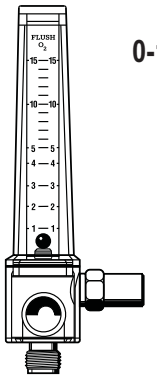
Ohio Medical Corporation®

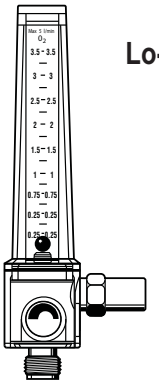
always there | for life

Pressure Compensated Flowmeter
Stromingsmeter met drukcompensatie
Débitmètre à compensation de pression
Durchflußmesser mit Druckkompensation
Trykkompenseret gennemstrømsmeter
Fluxómetro de pressão compensada
Расходомер с компенсацией давления
Fluxómetro de presión compensada
Tryckkompenserad flödesmätare

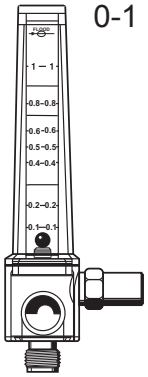
℞ ONLY



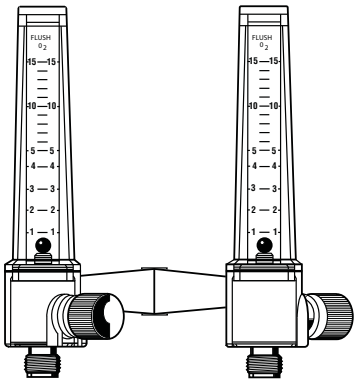
0-15 L/MIN



Lo-Flo 0-3.5 L/MIN



0-1 L/MIN



EN Instructions for Use 2
NL Gebruiksaanwijzing 10
FR Imode d'emploi 18
DE Bedienungsanleitung 26
IT Istruzioni per l'uso 34
DA Brugervejledning 42
RU Инструкция по эксплуатации 50
ES Instrucciones de uso 59
SV Bruksanvisning 68

6700-0363-000 (Rev.5) 03/2014

Table of Contents

Safety Instructions 2
Intended Use 2
Receiving/Inspection 2
User Responsibility 2
Precautions 3
Definitions/Abbreviations 4
Flowmeter Identification 5
Operation 5
Troubleshooting 8
Cleaning and Sterilization 9
Specifications 9

Safety Instructions

This manual provides you with important information about the 6700 Series Pressure Compensated Flowmeter. To ensure the safe and proper use of this device, READ and UNDERSTAND all of the safety and operating instructions. IF YOU DO NOT UNDERSTAND THESE INSTRUCTIONS, OR HAVE ANY QUESTIONS, REFER TO SERVICE MANUAL, CONTACT YOUR SUPERVISOR, DEALER OR THE MANUFACTURER BEFORE ATTEMPTING TO USE THE DEVICE.

Intended Use:

A compensated thorpe tube flowmeter is a device intended for medical purposes that is used to control and measure gas flow rate accurately. The device includes a vertically mounted tube with the outlet of the flowmeter calibrated to a reference pressure.

Receiving / Inspection:

Remove product from package and inspect for damage. If product is damaged, DO NOT USE and contact your dealer or equipment provider.

User Responsibility

This Product will perform as described in this operating manual and accompanying labels and/or inserts, when assembled, operated, maintained and repaired in accordance with the instructions provided. This Product must be checked periodically. A defective Product should not be used. Parts that are broken, missing, plainly worn, distorted or contaminated should be replaced immediately. Should such repair or replacement become necessary, Ohio Medical recommends that a telephone or written request for service advice be made to the nearest Ohio Medical Regional Service Center. This Product or any of its parts should not be repaired other than in accordance with written instructions provided by Ohio Medical and by Ohio Medical trained personnel. The Product must not be altered without the prior written approval of Ohio Medical's Quality Assurance Department. The user of this Product shall have the sole responsibility for any malfunction which results from improper use, faulty maintenance, improper repair, damage, or alteration by anyone other than Ohio Medical.

Precautions

Ohio Medical products have unit serial numbers with coded logic which indicates a product group code, the year of manufacture and a sequential unit number for identification.

AAA A 12345 This alpha character indicates the year of product manufacture and when the serial number was assigned; "Y" = 1995, "Z" = 1996, "A" = 1997, etc. "I" and "O" are not used.

Warnings - Possible injury to patient or operator

WARNINGS

⚠ **Never use any petroleum based lubricants in an Oxygen environment, as these materials are highly combustible in the presence of Oxygen. The only Oxygen service lubricants recommended for this equipment are Sentinel® OPG (6700-0067-200) or Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Do not use a flowmeter with any cracked or damaged plastic components, gas leaks, loose fittings, or knobs or any missing components.** Supply gas pressure can cause parts to be expelled and injury may occur.

⚠ The flowmeter is only intended for the gas specified on the flowmeter label. **Do not use the flowmeter with any other gases. Inaccurate flow indications and patient injury may occur.**

⚠ **Do not allow oxygen or oxygen equipment to be exposed to fire, sparks, or electrical equipment which may provide a source of ignition. DO NOT SMOKE IN THE AREA WHERE OXYGEN IS IN USE.**

⚠ An Ohio Medical power outlet extension, twin "Y" adapter or extension adapter must be directly connected to the flowmeter manifold prior to connection to the supply gas.

.⚠ **The Pre-Use Checkout Procedure must be performed before using this equipment on each patient. If the flowmeter fails any part of the Pre-Use Checkout Procedure, it must be removed from service and repaired by qualified service personnel.**

⚠ After patient use, oxygen therapy equipment may be contaminated. Handle in accordance with your hospital's infection control policy.

⚠ Following sterilization with ethylene oxide, parts should be quarantined in a well ventilated area to allow dissipation of residual ethylene oxide gas absorbed by the material. Follow sterilizer manufacturer's recommendations for specific aeration periods required.

⚠ Clean and sterilize all respiratory equipment before shipment or service to ensure transportation personnel and/or service personnel are not exposed to any hazardous contamination.

⚠ On models with a power outlet, the supply pressure at the flowmeter will decrease during periods of high flow from the power outlet. This will cause a decrease in flowmeter accuracy. The actual flow from the flowmeter outlet will be lower than indicated. For example, with 150 LPM flowing from the power outlet, the supply pressure drops from 50 psi to 46 psi and the actual flow from the flowmeter is then lower than indicated by up to 20%.

Definitions

⚠ **The only acceptable method of sterilization is with ethylene oxide.** Routine cleaning with certain disinfectants or liquid sterilizing agents may cause deterioration and cracking of the plastic components, ultimately leading to equipment failure and possible patient or operator injury. Therefore, periodic visual inspection of these parts is extremely important.

⚠ **The Lo-Flo 3.5 flowmeter is not to be used on patients requiring more than 3.5 L/MIN oxygen.**

⚠ The Lo-Flo 3.5 flowmeter is not for resuscitation. 5 L/MIN max.

⚠ **Do not connect flowmeter to supply pressures in excess of 72.5 psi (5 bar). Excess supply pressure can cause ports to be expelled and injury may occur**.

⚠ **Never mix adapters of different gases or vacuum. Cross connection can result in serious patient injury or damage to equipment.**

⚠ The flowmeter is calibrated using the gas supply pressure shown on the product at a temperature of 21°C (70°F). Varying pressure, temperature or both will reduce accuracy.

⚠ **When changing probes or connectors for service replacement, make sure never to mix adapters of different gases or vacuum.** Cross connection can result in serious patient injury or damage to the equipment.

⚠ After changing probes or connectors for service replacement, verify that there are no leaks.

⚠ Prior to any servicing, disconnect the flowmeter from the gas supply.

⚠ Make sure the inlet adapter is properly seated in the flowmeter should. If only the adapter threads are inside the shroud inlet hole, cracking and leakage may occur under pressure.

Caution - Possible damage to equipment

CAUTIONS

⚠ **Flowmeters should be kept in use or used on a rotating basis. Unused equipment may tend to deteriorate.**

⚠ **Do not use excessive force when closing the flow control knob. This may cause a decrease in valve life.**

⚠ **Do not steam autoclave or liquid sterilize the flowmeter. Severe impairment to the operation of the flowmeter will result.** The only acceptable method of sterilization is with gas (ethylene oxide).

⚠ **Only competent individuals trained in the repair of this equipment should attempt to service it.**

⚠ Detailed information for more extensive repairs is included in the service manual for users having proper knowledge, tools and test equipment, and for service representatives trained by Ohio Medical.

⚠ Use of lubricants, solvents or cleaners other than recommended, may degrade plastic or rubber components.

⚠ Do not use any Loctite® (or any product which contains methacrylate ester) on any part of the flowmeter or connected fittings. Loctite may damage plastic components.

Operation

Definitions/Abbreviations

MAX = Maximum

= Do not use petroleum based lubricants on this equipment

= Read scale at the ball center line for L/MIN

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN liters per minute
°C Degrees Celsius
°F Degrees Fahrenheit
NPTF National Pipe Thread Female (USA)

⚠ Warning, Caution and Attention, see "Instructions for Use"

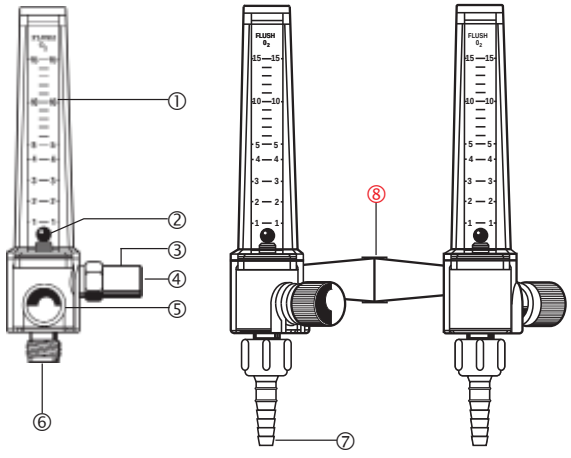
SN Serial Number

Manufacturer

Pressure Compensated Flowmeter

1

① Flowtube Scale
② Ball
③1/8" NPTF Inlet Extension
④ Probe/Adapter Port
⑤ Flow Control Knob
⑥ Fitting Port
⑦ Tubing Nipple (Nut & Gland)
⑧ “Y” Adapter



Environmental Specifications

Storage temperature range: -20°C (-4°F) to +60°C (+140°F)

The following tables show the effect of temperature extremes on operating accuracy at various flow rate settings. Data shows the additional percent offset at given readings:

Pressure Compensated Flowmeter (0-15 L/MIN range)

Flow rate	Temperature 0°C (32°F)	15°C (59°F)	21°C (69.8°F)	40°C (104°F)
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Lo-Flo Flowmeter (0-3.5 L/MIN range)

Flow rate	Temperature 0°C (32ºF)	15°C (59ºF)	21°C (69.8ºF)	40°C (104ºF)
0.5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Operation

Equipment Setup

Connect the Pressure Compensated Flowmeter inlet adapter to an appropriate oxygen or air gas supply depending on model, at 4 Bar (60 Psig), 3.4 Bar (50 Psig) or 5 Bar (72.5 psig), as shown on the label. The 0 - 15 L/MIN flowmeter is factory calibrated to be accurate to ± .25 L/MIN or ± 10% of reading (whichever is greater) at 70°F (21°C) and 4 bar supply pressure. The Lo-Flo 3.5 model is calibrated to be accurate to ± .125 L/MIN between 0.25 and 3.5 L/MIN.

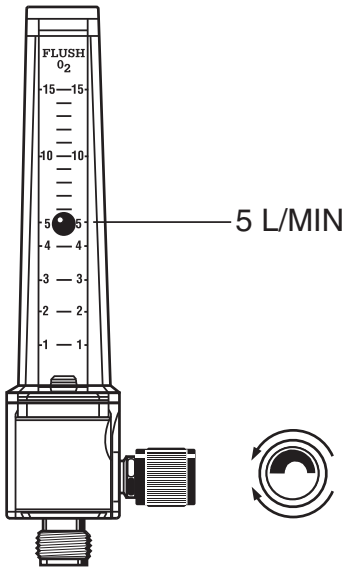
CAUTION ⚠: Operating flowmeters at extreme temperatures (approaching 0 or 40°C [32 or 104ºF]) may cause an additional error of up to 15% of the indicated flow.

Ensure the flowmeter is securely attached to or locked into the gas outlet. The flowmeter must be positioned vertically to ensure maximum accuracy.

Setting the Flow Rate

2

1. Rotate the flow control knob counter-clockwise to increase flow or clockwise to decrease flow. Flow rate in liters per minute is indicated by aligning the CENTER of the ball with the scale increments on the flowtube. Flow rates on the Twin Pressure Compensated Flowmeter are adjusted independently.
2. Flow rate may change with a change in downstream resistance (backpressure at the therapy device). This change may be compensated for, without accuracy loss, by re-adjusting the flow rate.

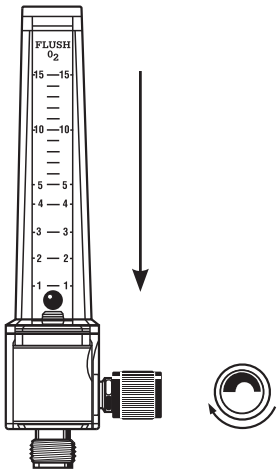


Pre-Use Checkout Procedure

The Pre-Use Checkout Procedure must be performed before using this equipment on each patient. DO NOT connect the flowmeter to the therapy device until this procedure is completed. All tests must be performed with the appropriate gas supply depending on model. There should be no leaks.

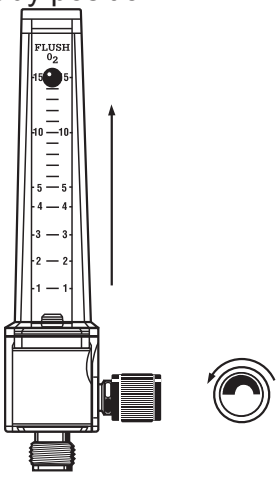
3

1. Rotate the flow control knob clockwise (decrease) to shut off the flow. The ball should rest at the bottom of the flow tube and not move.



4

2. Rotate the flow control knob counter-clockwise (increase). The ball should rise immediately after rotation is begun, and rise smoothly and steadily with continued counter-clockwise rotation of the flow control knob. When a desired flow is set, the ball should maintain a steady position.
3. Rotate the flow control knob counter-clockwise (increase) until the ball reaches the top of the flowtube. Continue to rotate flow control knob counter-clockwise (increase). With the 0 - 15 L/MIN model, listen for and feel a large increase in delivered gas flow. With the Lo-Flo 3.5 model, there should be little change in sound and feel when the flow control knob is fully opened.
4. Rotate the flow control knob clockwise (decrease) to shut off the flow.



5. Power Outlet models only:

⚠ **WARNING: Tubing nipple connection to the power outlet is for the Pre-Use Checkout Procedure ONLY, NOT for therapy use.**

Attach an appropriate high-pressure hose to the power outlet fitting. Gas must flow freely through the hose. Gas will escape while connection is made. Gas must flow freely.

Remove the hose. Gas flow must stop and there should be no leaks.

Patient Setup

1. If not previously done, connect the Pressure Compensated Flowmeter adapter to the appropriate gas supply.
2. Make sure the Pre-Use Checkout Procedure has been performed.
3. Attach a therapy device or a tubing nipple to the fitting port of the flowmeter. Attach connective tubing.

Operation

Note: On power outlet models ONLY, gas will escape momentarily while the connection is made.

⚠ **WARNING. Power outlet models ONLY - Connect the high pressure hose to the therapy device before making the connection to the flowmeter power outlet.**

4. Check all connections for leaks and tighten them securely if required.
5. Rotate the flow control knob until the CENTER of the ball aligns with the desired flow rate on the flowtube.
6. Follow hospital protocol for therapy administration.

Troubleshooting

If the flowmeter does not operate and you have performed the Pre-Use Checkout Procedure, the following remedies may be used to correct the problem:

Problem	Possible Cause	Remedy
No gas flow is being delivered	Gas supply depleted	Replenish gas supply
	Adapter connection not made	Reconnect adapter
	Supply or gas outlet obstructed	Clear obstruction
	Outlet fitting obstructed	Replace fitting
Flow will not shut off	Flow Control Knob rotated counter-clockwise (increase)	Rotate Flow Control Knob CW (decrease) to shut off flow
Inaccurate or unstable flow indications	Improper supply pressure, gas or temperature	Correct gas supply conditions
	Non-vertical position	Mount vertically
	Leaks, sticking ball, static buildup	Refer to Service Manual

Important: If above action does not correct the problem or if other problems exist, refer to flowmeter service manual or refer servicing to qualified service personnel.

The flowmeter may be externally cleaned using a solution of water and a mild detergent.

WARNING

⚠ After patient use, respiratory therapy equipment may be contaminated. Handle in accordance with your hospital's infection control policy.

⚠ Following sterilization with ethylene oxide, parts should be quarantined in a well ventilated area to allow dissipation of residual ethylene oxide gas absorbed by the material. Follow sterilizer manufacturer's recommendations for specific aeration periods required.

⚠ **The only acceptable method of sterilization is with ethylene oxide.** Routine cleaning with certain disinfectants or liquid sterilizing agents may cause deterioration and cracking of the plastic components, ultimately leading to equipment failure and possible patient or operator injury.

Cleaning and Sterilization

CAUTION ⚠ **Do not steam autoclave or liquid sterilize the flowmeter.** Severe impairment to the operation of the flowmeter will result. The only acceptable method of sterilization is with gas (ethylene oxide).

1. The flowmeter should only be sterilized if it is contaminated or maintenance is to be performed. Sterilization is not recommended as a standard procedure after each use.
2. The only acceptable method of sterilization is with ethylene oxide. Ethylene oxide mixtures can be used at temperatures of 52 - 57°C (125 - 135°F). If this temperature cannot be obtained, room temperature sterilization with 100% ethylene oxide can also be used.
3. The flowmeter should be sterilized with the flow control knob turned fully counter-clockwise (increase).
4. After each sterilization check the operation of the flowmeter by performing the Pre-Use Checkout Procedures.

Specifications*

Gas Supply:	Oxygen or air, as specified on the flowmeter label and flowtube
Calibration Pressure and Temperature:	50 psig (320 kPA) and 70°F (21°C), 414 kPa (60 psig) and 21°C (70°F), or 5 bar (72.5 psig) and 21°C (70°F) (as specified on the flowmeter label)
Maximum Pressure:	100 psig (690 kPa)

	0-15 L/min	**Lo-Flo 3.5**
Flow Increments	1/2 LPM increments from 1 to 5 1 LPM increments from 5 to 15	USA & CAN (50 psi), GR (5 bar) 1/8 L/min increments from 1/4 to 1, 1/2 L/min increments from 1 to 3.5 INTL (414 kPa) 1/4 LPM increments from 1/4 to 1 1/2 LPM increments from 1 to 3.5
Accuracy	± 1/4 L/min at 1 L/min ± 10% of reading at 3.5,10, and 15 L/min	±1/8 L/min between 1/4 and 3.5
	(At calibrated pressure and temperature in a vertical orientation)	
Minimum "Flush" Flow Rate	65 L/min with adequate supply with adequate supply	3.5 L/min
Maximum Flow Rate,	greater than 65 L/min	< 5 L/min
Power Outlet Flow Rate (Power Outlet Models Only)	Minimum 150 L/min with adequate supply flow	

* Specifications are nominal, subject to change without notice.

Veiligheidsinstructies 10
Beoogd gebruik 10
Inontvangstneming/controle 10
Verantwoordelijkheid van gebruiker..... 10
Voorzorgsmaatregelen 11
Definities/afkortingen..... 12
Identificatie doorstroommeter..... 13
Bediening..... 13
Problemen oplossen..... 16
Reiniging en sterilisatie..... 17
Specificaties 18

Veiligheidsinstructies

Deze handleiding voorziet u van belangrijke informatie over de drukgecompenseerde doorstroommeter uit de 6700-serie. Om veilig en correct gebruik van dit toestel te waarborgen, dient u alle veiligheids- en bedieningsinstructies te LEZEN en te BEGRIJPEN. INDIEN U DEZE INSTRUCTIES NIET BEGRIJPT OF VRAGEN HEEFT, RAADPLEEG DAN DE SERVICEHANDLEIDING OF NEEM CONTACT OP MET UW SUPERVISOR, DE DEALER OF DE FABRIKANT VOORDAT U POGINGEN GAAT ONDERNEMEN DIT TOESTEL TE GEBRUIKEN.

Beoogd gebruik:

A compensated thorpe tube flowmeter is a device intended for medical purposes Een gecompenseerde 'Thorpe tube'-doorstroommeter is een hulpmiddel dat bestemd is voor medische doeleinden en dat wordt gebruikt voor het nauwkeurig regelen en meten van de gasdoorstroming. Het hulpmiddel omvat een verticale buis, waarbij de uitgang van de doorstroommeter gekalibreerd is op een referentiedruk.

Inontvangstneming/controle:

Haal het product uit de verpakking en controleer het op eventuele beschadigingen. Indien het product beschadigd is, GEBRUIK HET DAN NIET en neem contact op met uw dealer of de leverancier van het toestel.

Verantwoordelijkheid van gebruiker

Dit product zal presteren zoals beschreven in deze bedieningshandeling en de bijbehorende opschriften en/of inzetstukken, mits het volgens de geleverde instructies in elkaar gezet, bediend, onderhouden en gerepareerd wordt. Dit product dient periodiek nagekeken te worden. Een defect product mag niet gebruikt worden. Kapotte, ontbrekende, gewoon versleten, vervormde of vervuilde onderdelen moeten onmiddellijk vervangen worden. Indien een herstelling of vervanging nodig is, raadt Ohio Medical u aan dat u hetzij telefonisch of schriftelijk met het dichtstbijzijnde regionale servicecentrum van Ohio Medical contact opneemt om advies met betrekking tot service te vragen. Dit product of om het even welk onderdeel mag niet op een andere manier hersteld worden dan volgens de geschreven instructies verstrekt door Ohio Medical en het opgeleid personeel van Ohio Medical. Het product mag niet gewijzigd worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de afdeling kwaliteitsborging van Ohio Medical. Alleen de gebruiker van dit product is verantwoordelijk voor elk defect dat voortkomt uit ongeoorloofd gebruik, gebrekkig onderhoud, foutief herstel, schade of elke wijziging die door iemand anders dan Ohio Medical werd uitgevoerd.

Voorzorgen

De producten van Ohio Medical beschikken over toestelserienummers met een gecodeerde logica die een code van een productengroep, het bouwjaar en een toestelrangnummer voor identificatie aangeeft.

AAA A 12345 Dit alfabetische teken duidt het bouwjaar van het product aan en wanneer het serienummer werd toegekend: “Y” = 1995, “Z” = 1996, “A” = 1997, enz. “I” en “O” worden niet gebruikt.

Waarschuwingen - Mogelijk letsel aan de patiënt of de operator

WAARSCHUWINGS

⚠ **Gebruik nooit smeermiddelen op basis van petroleum in een omgeving met zuurstof daar deze materialen erg ontbrandbaar zijn wanneer er zuurstof aanwezig is. De enige smeermiddelen voor gebruik van zuurstof die bij deze uitrusting aanbevolen zijn, zijn Sentinel® OPG (6700-0067-200) of Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Gebruik geen stromingsmeter met gebarsten of beschadigde plastic componenten, gaslekken, losse fittings of knoppen of met ontbrekende componenten.** Door de druk van het toevoergas kunnen er onderdelen verdreven worden en kan er letsel toegebracht worden.

⚠ De stromingsmeter is uitsluitend bedoeld voor het gas dat op het label vermeld staat. **Gebruik de stromingsmeter niet met andere gassen, daar onjuiste stromingsindicaties en letsel aan de patiënt het gevolg kunnen zijn.**

⚠ **Stel zuurstof of zuurstofapparaten niet bloot aan vuur, vonken of elektrische apparaten die een ontstekingsbron kunnen vormen. ROOK NIET IN DE RUIMTE WAAR ZUURSTOF WORDT GEBRUIKT.**

⚠ Vóór aansluiting op de gastoevoer moet een vermogensuitgangextensie, dubbele Y-adapter of extensie-adapter van Ohio Medical rechtstreeks op het spruitstuk van de doorstroommeter worden aangesloten.

⚠ **De controleprocedure vóór gebruik moet uitgevoerd worden voordat de uitrusting op elke patiënt gebruikt wordt. Als de stromingsmeter het laat afweten bij om het even welke stap van de controleprocedure vóór gebruik, moet hij uit dienst genomen worden en door bevoegd servicepersoneel hersteld worden.**

⚠ Na gebruik door een patiënt kunnen apparaten voor zuurstoftherapie besmet zijn. Ga te werk volgens het infectiecontrolebeleid van uw ziekenhuis.

⚠ Na de sterilisatie met ethyleenoxide dienen de onderdelen in een goed verluchte ruimte in quarantaine gehouden te worden om ervoor te zorgen dat het overblijvend ethyleenoxidegas dat door het materiaal geabsorbeerd is, zich verspreidt. Volg de aanbevelingen van de sterilisatorfabrikant voor de specifieke luchtingsperiodes die vereist zijn.

⚠ Reinig en steriliseer alle ademhalingshulpmiddelen voor verzending of onderhoud om te garanderen dat transport- en/of onderhoudsmedewerkers niet worden blootgesteld aan eventuele gevaarlijke besmettingen.

⚠ Bij modellen met een vermogensuitgang zal de toevoerdruk bij de doorstroommeter afnemen gedurende periodes van hoge stroming

vanaf de vermogensuitgang. Hierdoor neemt de nauwkeurigheid van de doorstroommeter af. De werkelijke doorstroming bij de uitgang van de doorstroommeter zal lager zijn dan wordt aangegeven. Bijvoorbeeld: als er 150 L/min vanuit de vermogensuitgang stroomt, dan daalt de toevoerdruk van 50 psi naar 46 psi en is de werkelijke doorstroming vanaf de doorstroommeter vervolgens tot wel 20% lager dan wordt aangegeven.

⚠ **De enige aanvaardbare sterilisatiemethode is die met ethyleenoxide.** Als de routinereiniging met bepaalde desinfecterende middelen of vloeibare ontsmettingsmiddelen gebeurt, kunnen de plastic componenten stukgaan en barsten, wat uiteindelijk leidt tot een defecte uitrusting en mogelijk letsel aan de patiënt of de operator. Daarom is periodieke visuele inspectie van deze onderdelen uitermate belangrijk.

⚠ De Lo-Flo 3,5 stromingsmeter (lage stroming) wordt niet op patiënten gebruikt die meer dan 3,5 L/MIN. zuurstof nodig hebben.

⚠ De Lo-Flo 3,5 stromingsmeter (lage stroming) dient niet voor reanimatie. 5 L/MIN. max.

⚠ **Sluit de doorstroommeter niet aan op toevoerdrukken hoger dan 72,5 psi (5 bar). Overmatige toevoerdruk kan ertoe leiden dat poorten worden uitgeworpen, wat letsel tot gevolg kan hebben.**

⚠ **Gebruik nooit adapters van verschillende gassen of vacuüm door elkaar. Kruisaansluiting kan resulteren in ernstig letsel bij de patiënt of schade aan de apparatuur.**

⚠ De stromingsmeter is gekalibreerd voor de op het product vermelde gastoevoerdruk bij een temperatuur van 21°C (70°F). Een schommelde druk of temperatuur of beide doen de nauwkeurigheid afnemen.

⚠ **Wanneer u de sondes of connectoren voor een onderhoudsbeurt vervangt, dient u ervoor te zorgen dat u de adapters van verschillende gassen of vacuüm nooit verwisselt.** Een gekruiste aansluiting kan de patiënt ernstig letsel toebrengen of de uitrusting beschadigen.

⚠ Na het vervangen van de sondes of connectoren voor een onderhoudsbeurt, dient u na te gaan of er geen lekken zijn.

⚠ Vóór een onderhoudsbeurt, dient u de stromingsmeter van de gastoevoer los te koppelen.

⚠ Zorg dat de ingangsadapter goed in de behuizing van de doorstroommeter is geplaatst. Als alleen de adapterdraden zich in de ingang van de behuizing bevinden, kunnen onder druk scheuren en lekken optreden.

Opgelet - Mogelijke schade aan de uitrusting

OPGELETS

⚠ Doorstroommeters moeten in gebruik blijven of bij toerbeurt worden gebruikt. Niet gebruikte apparatuur heeft de neiging te verslechteren.

⚠ **Oefen niet te veel kracht uit wanneer u de stromingsregelknop sluit. Hierdoor kan de levensduur van de klep verkorten.**

⚠ **De stromingsmeter niet met stoom autoclaveren of met vloeistof steriliseren. Dit kan ernstig afbreuk doen aan de werking van de stromingsmeter.** De enige aanvaardbare sterilisatiemethode is die met gas (ethyleenoxide).

⚠ **Alleen bekwame mensen die voor het herstellen van deze uitrusting zijn opgeleid, mogen een poging doen om de uitrusting een onderhoudsbeurt te geven.**

⚠ De servicehandleiding bevat met het oog op meer ingewikkelde herstellingen gedetailleerde informatie die uitsluitend als leidraad dient voor gebruikers die over de juiste kennis, gereedschap en testmateriaal beschikken en voor door Ohio Medical opgeleide servicevertegenwoordigers.

⚠ Het gebruik van andere smeermiddelen, oplosmiddelen of reinigingsmiddelen dan aanbevolen kan onderdelen van plastic of rubber aantasten.

⚠ Gebruik geen Loctite® (of enig ander product dat methacrylaatester bevat) op enig onderdeel van de doorstroommeter of daarop aangesloten koppelingen. Loctite kan onderdelen van plastic aantasten

Definities/Afkortingen

MAX = Maximum

= Gebruik geen smeermiddelen op basis van petroleum op deze uitrusting

= Lees voor L/MIN. de schaal op de middellijn van de kogel

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN liter per minuut
°C Graden Celcius
°F Graden Fahrenheid
NPTF National Pipe Thread Female

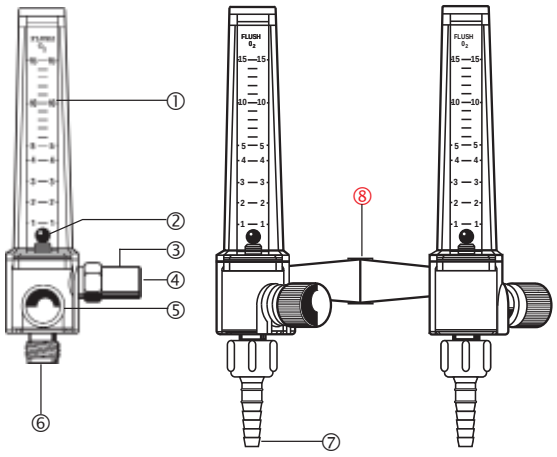
(VS) (gebruik schroefdraad)
⚠ Waarschuwing, Voorzichtig en
SN Let op, zie "Gebruiksinstructies"
Serienummer

Fabrikant

Stromingsmeter met drukcompensatie

1

① Schaal stromingsbuis
② Kogel
③ Inlaatverlenging 1/8” NPTF
④ Adapterpoort van sonde
⑤ Stromingsregelknop
⑥ Fittingpoort
⑦ Buisnippel (moer en pakkingbus)
⑧ “Y”-adapter



Milieuspecificaties

Temperatuurbereik voor opberging: -20°C (-4°F) tot +60°C (+140°F)

De onderstaande tabellen tonen de invloed van temperatuuruitersten op de bedrijfsnauwkeurigheid bij verscheidene instellingen van de stromingssnelheid. De gegevens tonen de procentuele afwijking bij de afgelezen waarden:

Stromingsmeter met drukcompensatie (bereik van 0 t/m 15 L/MIN)

	Temperatuur			
Stromingssnelheid	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Lo-Flo-stromingsmeter (lage stroming) (bereik van 0 t/m 3,5 L/MIN)

	Temperatuur			
Stromingssnelheid	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
0.5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Werking

Opstelling van de uitrusting

Sluit de invoeradapter van de drukgecompenseerde doorstroommeter aan op een geschikte zuurstof- of luchtgastoevoer; afhankelijk van het model is dat bij 4 bar (60 psig), 3,4 bar (50 psig) of 5 bar (72,5 psig), zoals weergeven in de tabel. De stromingsmeter 0 t/m 15 L/MIN. is in de fabriek gekalibreerd voor een nauwkeurigheid tot ± ,25 L/MIN. of ± 10 % van de afgelezen waarde (wat het grootste is) bij 70°F (21°C) en bij een toevoerdruk van 4 bar. Het model Lo-Flo 3,5 (lage stroming) is gekalibreerd voor een nauwkeurigheid tot ± ,125 L/MIN. tussen 0,25 en 3,5 L/MIN.

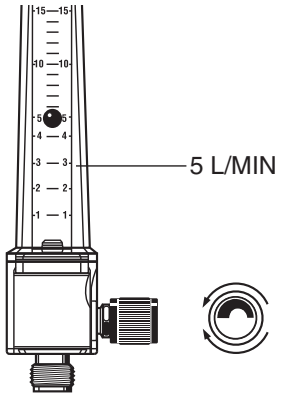
OPGELETS ⚠: Het gebruik van doorstroommeters bij extreme temperaturen (in de buurt van 0 of 40°C) kan een extra afwijking van wel 15% veroorzaken bij de aangegeven doorstroming.

Zorg ervoor dat de stromingsmeter stevig is vastgemaakt aan de gasuitlaat of er in vergrendeld is. De stromingsmeter moet verticaal geplaatst zijn voor een maximale nauwkeurigheid.

De stromingssnelheid instellen

2

1. Draai de stromingsregelknop tegen de wijzers van de klok in om de stroming te verhogen of met de wijzers van de klok mee om de stroming te verlagen. De stromingssnelheid in liters per minuut krijgt u te zien door het MIDDEN van de kogel op één lijn te brengen met de graderingen op de schaal van de stromingsbuis. De stromingssnelheden op de Twin-stromingsmeter (tweeling) met drukcompensatie worden onafhankelijk van elkaar ingesteld.
2. De stromingssnelheid kan variëren naarmate de weerstand aan de uitstroomzijde wijzigt (tegendruk bij het therapietoestel). Deze variatie kan gecompenseerd worden, zonder dat de nauwkeurigheid aangetast wordt, door de stromingssnelheid eenvoudig opnieuw in te stellen.



Controleprocedure vóór gebruik

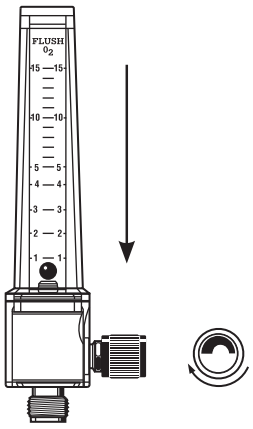
De controleprocedure vóór gebruik moet uitgevoerd worden voordat de uitrusting op elke patiënt gebruikt wordt. Sluit de stromingsmeter niet aan op het therapietoestel zolang de procedure niet voltooid is. Alle testen moeten uitgevoerd worden met de juiste gastoevoer, afhankelijk van het model. Er mogen geen lekken zijn.

1. Draai de stromingsregelknop met de wijzers van de klok mee (verlagen) om

3

de stroming af te sluiten. De kogel moet op de bodem van de stromingsbuis rusten en mag niet bewegen.

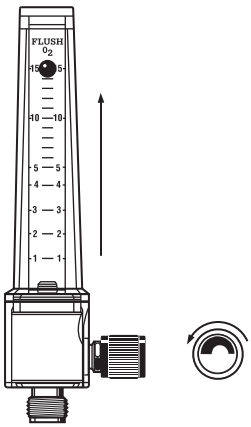
2. Draai de stromingsregelknop tegen de wijzers



4

van de klok in (verhogen). De kogel moet onmiddellijk stijgen zodra u met de knop begint te draaien en vlot en gelijkmatig omhooggaan zolang u de stromingsregelknop tegen de wijzers van de klok in blijft draaien. Als u eenmaal de gewenste stroming bereikt hebt, moet de kogel een standvastige positie aanhouden.

3. Draai de stromingsregelknop tegen de wijzers van de klok in (verhogen) totdat de kogel de bovenkant van de stromingsbuis bereikt. Blijf de stromingsregelknop tegen de wijzers van de klok in draaien (verhogen). Bij het model 0 t/m 15 L/MIN. moet u een grote toename van de toegevoerde gasstroom horen en voelen. Bij het model Lo-Flo 3,5 (lage stroming) hoort en voelt u slechts een klein verschil wanneer de stromingsregelknop volledig open is.
4. Draai de stromingsregelknop met de wijzers van de klok mee (verlagen) om de stroming af te sluiten.



5. Uitsluitend vermogensuitgangmodellen:

⚠ **WAARSCHUWING: De buisnippelaansluiting op de vermogensuitgang is UITSLUITEND bestemd voor de testprocedure vóór gebruik, NIET voor behandelingsdoeleinden.**

Sluit een passende hogedrukslang aan op de koppeling van de vermogensuitgang. Het gas moet vrijelijk door de slang stromen. Er zal gas ontsnappen terwijl de aansluiting wordt gemaakt. Gas moet vrijelijk stromen.

Sluit een passende hogedrukslang aan op de koppeling van de vermogensuitgang. Het gas moet vrijelijk door de slang stromen. Er zal gas ontsnappen terwijl de aansluiting wordt gemaakt. Gas moet vrijelijk stromen

Opstelling van de patiënt

1. Indien dit niet eerder gedaan is, sluit u de adapter van de stromingsmeter met drukcompensatie aan op de juiste gastoevoer.
2. Zorg ervoor dat de controleprocedure vóór gebruik werd uitgevoerd.
3. Bevestig een therapietoestel of een buisnippel aan de fittingpoort van de stromingsmeter. Bevestig de aansluitbuis.

Opmerking: UITSLUITEND bij vermogensuitgangmodellen zal kort gas ontsnappen wanneer de aansluiting tot stand komt.

⚠ **WAARSCHUWING. UITSLUITEND bij vermogensuitgangmodellen – Sluit de hogedrukslang aan op het behandelapparaat voordat u de aansluiting maakt met de vermogensuitgang van de doorstroommeter.**

4. Controleer alle aansluitingen op lekken en maak ze indien nodig stevig vast.
5. Draai de stromingsregelknop totdat het MIDDEN van de kogel op één lijn ligt met de gewenste stromingssnelheid op de stromingsbuis.
6. Volg het ziekenhuisprotocol voor het verstrekken van de therapie.

Opsporen en oplossen van fouten

Als de stromingsmeter niet werkt en u hebt de controleprocedure vóór gebruik uitgevoerd, mogen de volgende oplossing toegepast worden om het probleem te verhelpen:

Probleem	Mogelijke oorzaak	Oplossing
Er wordt geen gasstroom toegevoerd	De gastoevoer is uitgeput	Vul de gastoevoer bij
	De adapter is niet aangesloten	Sluit de adapter opnieuw aan
	De toevoer of de gasuitlaat is verstopt	Verwijder de obstructie
	De uitlaatfitting is verstopt	Vervang de fitting
De stroming sluit niet af	De stromingsregelknop is tegen de wijzers van de klok in gedraaid (verhogen)	Draai de stromingsregelknop met de wijzers van de klok mee (verlagen) om de stroming af te sluiten
Onnauwkeurige of onstandvastige stromingsindicaties	Verkeerde toevoerdruk, Verkeerde toevoerdruk,	Corrigeer de gastoevoeromstandigheden
	Geen verticale positie	Verticaal monteren
	Lekken, kogel zit klem, statische opbouw	Zie Servicehandleiding

Belangrijk: Als de bovenstaande handeling het probleem niet oplost, of als er andere problemen zijn, raadpleeg dan de servicehandleiding van de doorstroommeter of laat gekwalificeerd onderhoudspersoneel er naar kijken..

De buitenkant van de stromingsmeter mag met een oplossing van water en een zacht reinigingsmiddel schoongemaakt worden.

WAARSCHUWINGS

⚠ Na gebruik op de patiënt kan de uitrusting voor ademhalingstherapie besmet zijn. Ga te werk volgens het infectiecontrolebeleid van uw ziekenhuis.

⚠ Na de sterilisatie met ethyleenoxide dienen de onderdelen in een goed verluchte ruimte in quarantaine gehouden te worden om ervoor te zorgen dat het overblijvend ethyleenoxidegas dat door het materiaal geabsorbeerd is, zich verspreidt. Volg de aanbevelingen van de sterilisatorfabrikant voor de specifieke luchtingsperiodes die vereist zijn.

⚠ **De enige aanvaardbare sterilisatiemethode is die met ethyleenoxide.** Als de routinereiniging met bepaalde desinfecterende middelen of vloeibare ontsmettingsmiddelen gebeurt, kunnen de plastic componenten stukgaan en barsten, wat uiteindelijk leidt tot een defecte uitrusting en mogelijk letsel aan de patiënt of de operator.

OPGELET

⚠ **De stromingsmeter niet met stoom autoclaveren of met vloeistof steriliseren.** Dit kan ernstig afbreuk doen aan de werking van de stromingsmeter. De enige aanvaardbare sterilisatiemethode is die met gas (ethyleenoxide).

1. De stromingsmeter mag uitsluitend gesteriliseerd worden ingeval van besmetting of als er een onderhoudsbeurt zal uitgevoerd worden. Sterilisatie wordt niet aanbevolen als standaardprocedure na ieder gebruik.
2. De enige aanvaardbare sterilisatiemethode is die met ethyleenoxide. Ethyleenoxidemengels kunnen gebruikt worden bij een temperatuur van 52 t/m 57°C (125 t/m 135°F). Als deze temperatuur niet verkregen kan worden, kan sterilisatie met 100% ethyleenoxide ook bij kamertemperatuur uitgevoerd worden.
3. Wanneer de stromingsmeter gesteriliseerd wordt, moet de stromingsregelknop volledig tegen de wijzers van de klok in (verhogen) gedraaid zijn.
4. Na iedere sterilisatie moet u de werking van de stromingsmeter controleren door de controleprocedure vóór gebruik uit te voeren.

Specificaties*

Gastoevoer:	zuurstof of lucht, zoals gespecificeerd op het etiket van de doorstroommeter en -buis.
Kalibratie druk en temperatuur:	50 psig (320 kPA) en 70°F (21°C), 414 kPa (60 psig) en 21°C (70°F) of 5 bar (72,5 psig) en 21°C (70°F) (zoals gespecificeerd op het etiket van de doorstroommeter)
Maximale druk:	100 psig (690 kPA)

	0-15 L/min	**Minimale doorstroming 3,5**
Doorstromingsfasen	Fasen 1/2 L/min van 1 tot 5 Fasen 1 L/min van 5 tot 15	VS & CAN (50 psi), GR (5 bar) Fasen 1/8 L/min van 1/4 tot 1, fasen 1/2 L/min van 1 tot 3,5 INTL (414 kPa) Fasen 1/4 L/min van 1/4 tot 1 Fasen 1/2 L/min van 1 tot 3,5
Nauwkeurigheid	± 1/4 L/min bij 1 l/min ± 10% van meting bij 3,5,10 en 15 L/min	±1/8 L/min tussen 1/4 en 3,5
	(Bij gekalibreerde druk en temperatuur en een verticale oriëntatie)	
Minimale 'spoel'-stroomsnelheid	65 L/min met adequate toevoer	3,5 L/min
Maximale stroomsnelheid	groter dan 65 L/min	< 5 L/min
Stroomsnelheid vermogensuitgang (Uitsluitend vermogensuitgangmodellen)	Minimaal 150 L/min met adequate toevoerstroom	

* Specificaties zijn nominaal, onderhevig aan verandering zonder kennisgeving.

Table of Contents

Consignes de sécurité 18
Utilisation prévue 18
Réception/Contrôle 18
Responsabilité de l'utilisateur 18
Precautions 19
Definitions/Abbreviations 20
Identification du débitmètre 21
Utilisation 21
Résolution des problèmes 24
Nettoyage et stérilisation 25
Caractéristiques

Consignes de sécurité

Vous trouverez dans ce manuel des informations importantes sur le débitmètre à pression compensée série 6700. Pour une utilisation correcte et sécurisée de cet appareil, veuillez LIRE et COMPRENDRE toutes les consignes de sécurité et d'utilisation. SI VOUS NE COMPRENEZ PAS CES CONSIGNES OU SI VOUS AVEZ DES QUESTIONS, VEUILLEZ VOUS RÉFÉRER AU MANUEL, CONTACTER VOTRE SUPÉRIEUR HIÉRARCHIQUE, LE DÉTAILLANT OU LE FABRICANT AVANT TOUTE TENTATIVE D'UTILISATION DE L'APPAREIL.

Utilisation prévue:

Un débitmètre à tube de Thorpe compensé est un appareil destiné à des fins médicales dans le but de contrôler et de mesurer avec précision le débit de gaz. L'appareil est composé d'un tube monté à la verticale à la sortie du débitmètre étalonné à une pression de référence.

Réception/Contrôle:

Ôter le produit de son emballage et vérifier qu'il n'est pas endommagé. Si le produit est endommagé, NE PAS L'UTILISER et contacter votre détaillant ou fournisseur.

Responsabilité de l'utilisateur

Ce produit fonctionnera tel que décrit dans ce manuel d'utilisation ainsi que sur les étiquettes et/ou les encarts d'accompagnement, aussi longtemps que le montage, l'utilisation, les réparations et l'entretien seront correctement effectués, conformément aux instructions fournies. Ce produit doit être contrôlé à intervalles régulier. Ne pas utiliser un produit défectueux. Les pièces cassées, manquantes, usées à l'excès, déformées ou contaminées doivent être immédiatement remplacées. Lorsque la réparation ou le remplacement d'une pièce est nécessaire, Ohio Medical recommande de demander un avis de réparation au centre de réparation régional Ohio Medical le plus proche, par téléphone ou par courrier. La réparation de ce produit ou de tout composant éventuel devra toujours être effectuée conformément aux instructions fournies par Ohio Medical et par des techniciens formés par Ohio Medical. Ce produit ne doit pas être modifié sans l'accord écrit préalable du service Assurance Qualité d'Ohio Medical. L'utilisateur de ce produit assumera l'entière responsabilité de tout mauvais fonctionnement résultant d'une utilisation incorrecte, d'un mauvais entretien, de réparations inadéquates, de dommages ou de modifications effectuées par toute personne étrangère à Ohio Medical.

Les produits Ohio Medical possèdent des numéros de série contenant des codes logiques qui indiquent le groupe, l'année de fabrication et le numéro d'identification séquentiel de l'unité.

AAA A 12345 Le caractère alphabétique indique l'année de fabrication du produit et d'attribution du numéro de série: « Y » = 1995,« Z » = 1996, « A » = 1997, etc. « I » et « O » ne sont pas utilisés.

Avertissements – Risques de lésions pour le patient ou l'opérateur

AVERTISSEMENTS

⚠ **Ne jamais faire usage de lubrifiants à base de pétrole dans un environnement oxygéné, car ces produits sont hautement inflammables en présence d'oxygène. Les seuls lubrifiants recommandés pour cet équipement en présence d'oxygène sont le Sentinel® OPG (6700-0067-200) ou Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Ne pas utiliser un débitmètre présentant un composant plastique fendu ou endommagé, des fuites de gaz, des boutons ou raccords desserrés ou une pièce manquante.** La pression d'alimentation en gaz pourrait entraîner l'éjection d'un composant, et des dommages corporels pourraient en résulter.

⚠ Le débitmètre est conçu pour n'être utilisé qu'avec le gaz indiqué sur l'étiquette du débitmètre. **Ne pas utiliser le débitmètre pour d'autres gaz. Il pourrait en résulter des indications de débit erronées et des lésions pour le patient.**

⚠ **Ne pas exposer d'oxygène ni d'équipement alimenté par oxygène à proximité d'une source de feu, d'étincelles ou d'un équipement électrique susceptibles de créer une source d'inflammation. NE PAS FUMER DANS UNE ZONE D'UTILISATION D'OXYGÈNE**

⚠ Une extension Ohio Medical de la prise électrique, double adaptateur en "Y" ou adaptateur d'extension, doit être raccordée directement au collecteur du débitmètre avant d'être raccordée au gaz d'alimentation.

⚠ **La procédure de vérification avant utilisation doit être exécutée avant chaque utilisation de ce matériel sur un patient. Si le débitmètre est en défaut sur un point quelconque de la procédure de vérification avant utilisation, il y a lieu de le mettre hors service et le faire réparer par un technicien qualifié.**

⚠ Après l'utilisation sur un patient, l'équipement de traitement par oxygène peut être contaminé. Le manipuler conformément aux règles en vigueur au sein de l'établissement hospitalier en matière de contrôle des infections.

⚠ Après stérilisation à l'oxyde d'éthylène, les pièces seront placées dans un endroit bien aéré afin d'assurer la dissipation de l'oxyde d'éthylène résiduel absorbé par les matériaux. Suivre les recommandations du fabricant du stérilisateur quant aux temps d'aération requis.

⚠ Nettoyer et stériliser l'ensemble de l'équipement respiratoire avant l'expédition ou l'utilisation afin de s'assurer que le personnel de transport et / ou le personnel de service ne sont pas exposés à une contamination dangereuse.

⚠ Sur les modèles équipés d'une prise électrique, la pression d'alimentation dans le débitmètre diminue pendant les périodes de haut débit de la prise électrique. Ceci risque de provoquer une baisse de précision du débitmètre. Le débit réel à la sortie du débitmètre sera inférieur à celui indiqué. Par exemple, à 150 L/mn s'écoulant à partir de la prise électrique, la pression d'alimentation diminue de 50 psi à 46 psi, le débit réel du débitmètre peut alors être inférieur à celui indiqué jusqu'à 20 %.

⚠ **La stérilisation à l'oxyde d'éthylène est la seule méthode de stérilisation acceptable.** Un nettoyage régulier à l'aide de certains désinfectants ou agents stérilisants liquides peut avoir pour effet d'endommager ou de fissurer les composants plastiques, entraînant à terme la mise hors usage du matériel et un risque de lésions pour le patient ou l'opérateur. Par conséquent, une inspection visuelle périodique de ces pièces est extrêmement importante.

⚠ **Ne pas utiliser le débitmètre Lo-Flo 3.5 sur des patients qui nécessitent plus de 3.5 L/MIN d'oxygène.**

⚠ **Le débitmètre Lo-Flo 3.5 n'est pas destiné à la réanimation. 5 L/MIN maximum.**

⚠ **Ne pas brancher le débitmètre dans le but de fournir des pressions supérieures à 72,5 psi (5 bars). Une pression d'alimentation excessive peut entraîner l'expulsion des ports et provoquer des blessures.**

⚠ **Ne jamais combiner d'adaptateurs de différents gaz ou vide. Des branchements croisés risqueraient d'entraîner des blessures graves pour le patient ou d'endommager le matériel.**

⚠ Le débitmètre a été calibré avec une pression d'alimentation en gaz telle qu'indiquée sur le matériel, à une température de 21°C (70°F). Des variations de pression ou de température, ou les deux, nuiront à la précision.

⚠ **Lors d'un remplacement de sondes ou de connecteurs dans le cadre d'un entretien, veiller à ne pas intervertir les adaptateurs pour différents gaz ou pour le vide.** Une interversion pourrait entraîner de graves lésions pour le patient ou des dommages matériels importants.

⚠ Après un remplacement de sondes ou de connecteurs dans le cadre d'un entretien, vérifier l'absence de fuite.

⚠ Avant tout entretien, déconnecter le débitmètre de l'alimentation en gaz.

⚠ Toujours s'assurer que l'adaptateur d'entrée est correctement placé sur l'enveloppe du débitmètre. Si jamais les fils de l'adaptateur venaient à entrer à l'intérieur du trou d'entrée de l'enveloppe, des fissures et des fuites pourraient se produire sous pression.

Mise en garde – Risque de dommage matériel

PRECAUTIONS

⚠ Les débitmètres doivent être maintenus en service ou utilisés sur la base d'une rotation. Un équipement inutilisé peut avoir tendance à se détériorer. Ceci pourrait réduire la durée de vie de la vanne.

⚠ **Ne pas stériliser le débitmètre à l'autoclave ou par immersion dans un liquide.** Vous risqueriez de compromettre sérieusement le fonctionnement de l'appareil. Seule la stérilisation au gaz (oxyde d'éthylène) est acceptable.

⚠ **L'entretien et la réparation du matériel doivent être réservés à des personnes compétentes et formées à cet effet.**

⚠ **L'utilisation de lubrifiants, solvants ou produits nettoyants autres que ceux recommandés, risquerait de dégrader les éléments en plastique ou en caoutchouc.**

⚠ Des informations détaillées relatives aux grosses réparations sont fournies dans le manuel d'entretien, à la seule attention des utilisateurs qui disposent d'une formation, d'un outillage et d'un équipement de test appropriés, ainsi que du personnel d'entretien formé par Ohio Medical.

⚠ Ne pas utiliser de Loctite® (ni aucun autre produit contenant un ester de méthacrylate) sur une partie quelconque du débitmètre ou des raccords branchés. Le produit Loctite risquerait d'endommager les éléments en plastique..

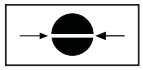
⚠ L'utilisation de lubrifiants, solvants ou produits nettoyants autres que ceux recommandés, risquerait de dégrader les éléments en plastique ou en caoutchouc.

⚠ Ne pas utiliser de Loctite® (ni aucun autre produit contenant un ester de méthacrylate) sur une partie quelconque du débitmètre ou des raccords branchés. Le produit Loctite risquerait d'endommager les éléments en plastique.

Définitions/Abréviations

MAX = Maximum

= Ne pas utiliser de lubrifiants à base de pétrole avec ce matériel

 = Lire l'échelle à la ligne centrale de la bille pour L/MIN

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN Litres par minute

°C Degrés Celsius

°F Degrés Fahrenheit

NPTF Filetage de tube femelle adapté au marché national (USA)

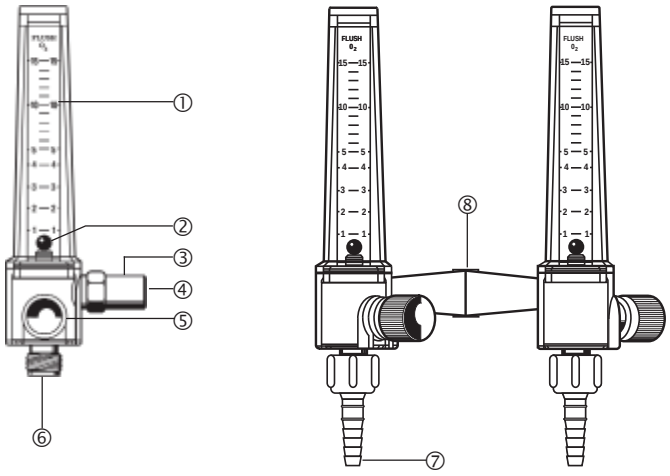
⚠ Avertissement, Mise en garde et Précaution, voir "Instructions d'utilisation""

SN Numéro de série

Fabricant

Débitmètre à compensation de pression

1



① Graduation du tube de débit
② Bille
③ Rallonge d'entrée 1/8" NPTF
④ Orifice d'adaptateur de sonde
⑤ Bouton de contrôle du débit
⑥ Orifice de raccord
⑦ Mamelon pour tuyau (écrou et couronne)
⑧ Adaptateur en « Y »

Spécifications d'environnement

Gamme de températures d'entreposage : -20°C (-4°F) à +60°C (+140°F)

Les tables qui suivent montrent l'effet de températures extrêmes sur la précision de fonctionnement pour différents débits. Les chiffres indiquent l'écart en pour cent pour les différentes valeurs :

Débitmètre à compensation de pression (gamme de 0 à 15 L/MIN)

	Température			
Débit	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Débitmètre Lo-Flo (gamme de 0 à 3.5 L/MIN)

	Température			
Débit	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
0,5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Installation de l’équipement

Brancher l'adaptateur d'entrée du débitmètre à pression compensée sur une alimentation appropriée de gaz ou d'oxygène en fonction du modèle, à 4 bars (60 Psig), 3,4 bars (50 Psig) ou 5 bars (725 psig), comme indiqué sur l'étiquette. Le débitmètre 0-15 L/MIN est calibré en usine pour fournir une précision de ± .25 L/MIN ou ± 10% de la valeur lue (suivant ce qui est le plus élevé) à 70°F (21°C) et 4 bars de pression d’alimentation. Le modèle Lo-Flo est calibré pour une précision de ± .125 L/MIN entre 0,25 et 3,5 L/MIN.

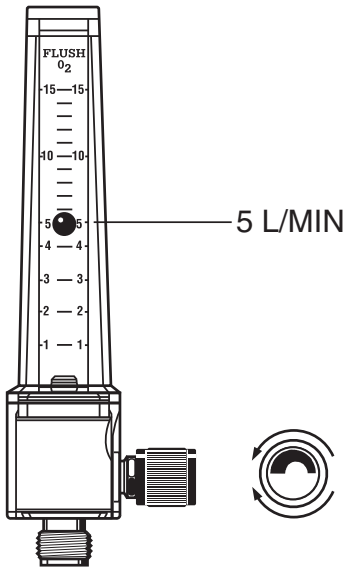
PRECAUTIONS ⚠ L'utilisation du débitmètre à des températures extrêmes (proche de 0 ou de 40 °C) risquerait de provoquer une erreur supplémentaire pouvant aller jusqu'à 15 % du débit indiqué.

S’assurer que le débitmètre est bien raccordé à (ou verrouillé sur) la sortie de gaz. Pour une précision maximale, le débitmètre doit être positionné verticalement.

Réglage du débit

2

1. Faire tourner le bouton de contrôle du débit dans le sens antihorlogique (augmenter le débit) ou horlogique (diminuer le débit). Le débit en litres par minute est indiqué en alignant le CENTRE de la bille avec les traits d’échelle sur le tube de débit. Sur le double débitmètre à compensation de pression, les débits peuvent être réglés de façon indépendante.
2. Le débit peut changer en fonction de la résistance en aval (contre-pression au dispositif thérapeutique). Cette variation peut être facilement compensée, sans perte de précision, en réajustant le débit.

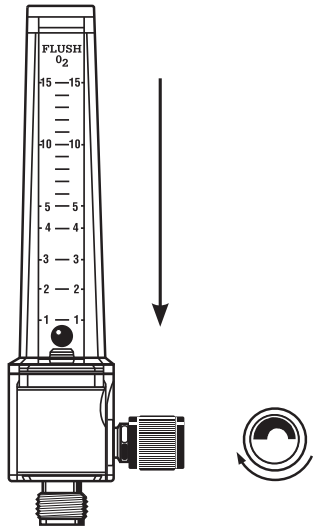


Procédure de vérification avant utilisation

La procédure de vérification avant utilisation doit être effectuée avant chaque utilisation de ce matériel sur un patient. Ne pas raccorder le débitmètre au dispositif thérapeutique avant que cette procédure n’ait été exécutée. Tous les tests doivent se faire avec l’alimentation en gaz appropriée au modèle. Il ne peut y avoir de fuites.

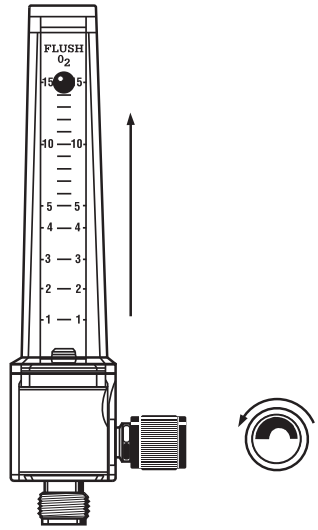
3

1. Faire tourner le bouton de contrôle du débit dans le sens horlogique (diminution) pour couper le débit. La bille doit se placer au bas du tube et rester immobile.



4

2. Faire tourner le bouton de contrôle du débit dans le sens antihorlogique (augmentation). La bille doit monter dès le début de la rotation, puis monter régulièrement si l'on continue à tourner le bouton de contrôle dans le même sens. Lorsque le débit désiré est atteint, la bille doit maintenir une position fixe.



3. Faire tourner le bouton de contrôle du débit dans le sens antihorlogique (augmentation) jusqu'à ce que la bille atteigne le haut du tube. Continuer à faire tourner le bouton dans le même sens (augmentation). Avec le modèle 0-15 L/MIN, on doit entendre et ressentir une forte augmentation du débit de gaz fourni. Avec le modèle Lo-Flo 3.5, la modification doit être peu perceptible lorsque le bouton est ouvert à fond.
4. Faire tourner le bouton de contrôle du débit dans le sens horlogique (diminution) afin de couper le débit.

5. Modèles équipés d'une prise électrique uniquement :

⚠ AVERTISSEMENT : Le branchement d'un manchon tubulaire à la prise électrique est UNIQUEMENT prévu dans le but d'effectuer la procédure de vérification avant utilisation, NON PAS dans le but d'une utilisation thérapeutique.

Fixer un tuyau à haute pression approprié sur le raccord de la prise électrique. Le gaz doit s'écouler librement à travers le tuyau. Le gaz s'échappe une fois le branchement établi. Le gaz doit s'écouler librement.

Enlever le tuyau. Le débit de gaz doit cesser et aucune fuite ne devrait apparaître.

Installation du patient

1. Si cela n'a été fait précédemment, raccorder l'adaptateur du débitmètre à compensation de pression à l'alimentation en gaz appropriée.
2. S'assurer que la procédure de vérification avant utilisation a été effectuée.
3. Raccorder un dispositif thérapeutique ou un mamelon de tuyau à l'orifice de raccordement du débitmètre. Raccorder les tuyaux de raccordement.

Note : Le gaz s'échappera momentanément au cours du branchement sur les modèles équipés d'une prise électrique UNIQUEMENT.

⚠ AVERTISSEMENT. Modèles équipés d'une prise électrique UNIQUEMENT - Brancher le tuyau à haute pression à l'appareil de traitement avant d'effectuer le branchement à la prise électrique du débitmètre.

5. Vérifier l'absence de fuite à tous les raccords et les resserrer si nécessaire.
6. Faire tourner le bouton de contrôle du débit jusqu'à ce que le CENTRE de la bille soit aligné avec le débit souhaité sur le tube de débit.
7. Se conformer aux protocoles de l'hôpital pour l'administration de la thérapie.

Recherche de pannes

Si le débitmètre ne fonctionne pas alors que la procédure de vérification avant utilisation a bien été respectée, les procédures suivantes peuvent permettre de remédier au problème :

Problème	Cause possible	Remède
Pas de débit de gaz fourni	Réserve de gaz épuisée Adaptateur non raccordé Alimentation ou sortie obstrué Raccord de sortie obstrué	Renouveler la réserve de gaz Raccorder l'adaptateur Dégager de gaz el'obstruction Remplacer le raccord
L'écoulement ne peut être coupé	Bouton de contrôle du débit tourné en sens antihorlogique (augmentation)	Faire tourner le bouton dans le sens horlogique (diminution) pour couper le débit
Indications de débit imprécises ou instables	Pression, gaz ou température d'alimentation incorrects Position non verticale Fuites, bille bloquée, accumulation d'électricité statique	Conditions correctes d'alimentation en gaz Montage vertical Se reporter au manuel d'entretien

Important : Si l'action ci-dessus ne résout pas le problème ou si d'autres problèmes se posent, se référer au manuel de service du débitmètre ou faire appel à du personnel de service qualifié.

Le débitmètre peut être nettoyé extérieurement à l'aide d'une solution d'eau et de détergent léger.

AVERTISSEMENTS

⚠ Après utilisation sur un patient, l'équipement de thérapie respiratoire pourrait être contaminé. Le manipuler conformément aux règles en vigueur au sein de l'établissement hospitalier en matière de contrôle des infections.

⚠ Après stérilisation à l'oxyde d'éthylène, les pièces seront placées dans un endroit bien aéré afin d'assurer la dissipation de l'oxyde d'éthylène résiduel absorbé par les matériaux. Suivre les recommandations du fabricant du stérilisateur quant aux temps d'aération requis.

⚠ **La stérilisation à l'oxyde d'éthylène est la seule méthode de stérilisation acceptable.** Un nettoyage régulier à l'aide de certains désinfectants ou agents stérilisants liquides peut avoir pour effet d'endommager ou de fissurer les composants plastiques, entraînant à terme la mise hors usage du matériel et un risque de lésions pour le patient ou l'opérateur.

PRECAUTION

⚠ **Ne pas stériliser le débitmètre à l'autoclave ou par immersion dans un liquide.** Vous risqueriez de compromettre sérieusement le fonctionnement de l'appareil. Seule la stérilisation au gaz (oxyde d'éthylène) est acceptable.

1. Le débitmètre ne devrait être stérilisé que s'il a été contaminé ou si un entretien est nécessaire. La stérilisation n'est pas recommandée en tant que procédure standard après chaque utilisation.
2. La seule méthode de stérilisation acceptable est la stérilisation à l'oxyde d'éthylène. Les mélanges d'oxyde d'éthylène peuvent être utilisés à des températures de 52 à 57°C (125 – 135°F). Si ces températures ne peuvent être atteintes, une stérilisation à température ambiante peut être réalisée à l'aide d'oxyde d'éthylène pur.
3. Pour la stérilisation du débitmètre, le bouton de contrôle du débit doit être tourné à fond dans le sens antihorlogique (augmentation).
4. Après chaque stérilisation, vérifier le bon fonctionnement du débitmètre en exécutant la procédure de vérification avant utilisation.

Caractéristiques*

Alimentation en gaz :	oxygène ou air, comme indiqué sur l'étiquette du débitmètre et le tube de débit
Température et pression d'étalonnage :	50 psig (320 kPA) et 70°F (21°C), 414 kPa (60 psig) et 21°C (70°F), ou 5 bars (72,5 psig) et 21°C (70°F) (comme stipulé sur l'étiquette du débitmètre)
Pression maximale :	100 psig (690 kPa)

	0-15 L/min	**Déb-min 3,5**
Augmentations du débit	1/2 L/mn augmentations de 1 à 5 1 L/mn augmentations de 5 à 15	USA et CAN (50 psi), GR (5 bars) 1/8 L/mn augmentations de 1/4 à 1, 1/2 L/mn augmentations de 1 à 3,5 INTL (414 kPa) 1/4 L/mn augmentations de 1/4 à 1 1/2 L/mn augmentations de 1 à 3,5
Précision	± 1/4 L/mn à 1 L/mn ± 10 % de la lecture à 3,5, 10 et 15 L/mn	±1/8 L/mn entre 1/4 et 3,5
	(À une température et à une pression étalonnée en position verticale)	
Débit "Flush" minimum	65 L/mn dans le cadre d'une alimentation suffisante dans le cadre d'une alimentation suffisante	3,5 L/mn
Débit maximal,	supérieur à 65 L/mn	< 5 L/min
Débit de la prise électrique (Modèles équipés d'une prise électrique uniquement)	Minimum 150 L/mn dans le cadre d'un débit d'alimentation suffisant	

* Spécifications sont nominales, sujet à changement sans préavis.

Sicherheitsanweisungen 26
Verwendungszweck 26
Entgegennahme/Kontrolle 26
Verantwortlichkeit des Anwenders 26
Vorsichtsmaßnahmen 27
Definitionen/Abkürzungen 28
Kennzeichnung des Durchflussmessers 29
Bedienung 30
Fehlersuche 32
Reinigung und Sterilisierung 33
Technische Daten 34

Sicherheitsanweisungen

In dieser Gebrauchsanweisung finden Sie wichtige Informationen über den Druckkompensierten Durchflussmesser der Serie 6700. Um den sicheren und ordnungsgemäßen Einsatz dieses Geräts zu gewährleisten, LESEN Sie alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen und stellen Sie sicher, dass Sie alles VERSTEHEN. SOLLTEN SIE DIESE ANWEISUNGEN NICHT VERSTEHEN ODER IRGENDWELCHE FRAGEN HABEN, LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG, WENDEN SIE SICH AN IHREN VORGESETZTEN, IHREN HÄNDLER ODER DEN HERSTELLER, BEVOR SIE DIESES GERÄT EINZUSETZEN VERSUCHEN.

Verwendungszweck:

Ein druckkompensierter Thorpe-Röhrendurchflussmesser ist ein medizinisches Gerät, das für die genaue Kontrolle und Messung des Gasdurchsatzes bestimmt ist. Zum Gerät gehört eine vertikal installierte Röhre, wobei der Auslass des Durchflussmessgerätes auf einen Referenzdruck kalibriert ist.

Entgegennahme/Kontrolle:

Nehmen Sie das Produkt aus der Verpackung und untersuchen Sie es auf Beschädigungen. Sollte das Produkt beschädigt sein, VERWENDEN SIE ES NICHT und kontaktieren Sie Ihren Händler oder Ausrüster.

Verantwortlichkeit des Anwenders

Dieses Produkt wird, wie in dieser Gebrauchsanweisung und den beigefügten Kennzeichnungen und/oder Beilagen beschrieben, funktionieren, sofern es in Übereinstimmung mit den vorliegenden Anweisungen zusammengebaut, betrieben, gewartet und repariert wird. Das Gerät ist regelmäßig zu überprüfen. Ein nicht einwandfrei funktionierendes Gerät darf nicht benutzt werden. Beschädigte, fehlende, sichtbar abgenutzte, verbogene oder kontaminierte Bauteile sind sofort auszutauschen. Sollte eine Reparatur oder ein Austausch von Bauteilen erforderlich werden, so empfiehlt Ohio Medical, die zuständige Ohio Medical-Kundendienstzentrale telefonisch oder schriftlich zu benachrichtigen. Das Gerät, einschließlich aller Bauteile, ist nur entsprechend der von Ohio Medical gestellten schriftlichen Reparaturanleitung und von speziell durch Ohio Medical geschulten Technikern zu reparieren. Änderungen am Gerät dürfen nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der Sicherheitsabteilung

der Firma Ohio Medical vorgenommen werden. Der Benutzer des Gerätes übernimmt die ausschließliche Verantwortung für jegliche Betriebsstörungen, die sich aus unsachgemäßer Benutzung, fehlerhafter Wartung und Reparatur, Beschädigungen oder Veränderungen durch andere Parteien als Ohio Medical ergeben.

Alle Ohio Medical Produkte haben eine Seriennummer, die aus Codes für die Produktgruppe und das Herstellungsjahr sowie und eine fortlaufende Nummer dier die Identifikation des Gerätes besteht.

AAA A 12345 Dieser Buchstabe gibt das Herstellungsjahr des Produktes und den Zeitpunkt der Vergabe der Seriennummer an. Die Bedeutung ist wie folgt: „Y“ = 1995, „Z“ = 1996, „A“ = 1997 usw. Die Buchstaben „I“ und „O“ werden nicht verwendet.

Warnungen – Verletzungsgefahr für Patienten bzw. Bediener

WARNUNGENS

⚠ **Verwenden Sie niemals Schmiermittel auf Erdölbasis in einer Sauerstoffumgebung, da diese Materialien in Gegenwart von Sauerstoff sehr leicht brennbar sind. Das einzige Schmiermittel für die Wartung in Sauerstoffumgebung, das für diese Geräte empfohlen wird, ist Sentinel® OPG (6700-0067-200) oder Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Verwenden Sie keine Durchflußmesser mit Rissen oder beschädigten Kunststoffteilen, Gaslecks, lockeren Armaturen oder Knöpfen bzw. mit fehlenden Komponenten.** Der Anschlußdruck kann dazu führen, daß Teile abgestoßen werden, was Verletzungen zur Folge haben kann.

⚠ Der Durchflussmesser ist nur für die auf der Kennzeichnung des Durchflussmessers angegebene Gasart vorgesehen. **Verwenden Sie den Durchflußmesser mit keinem anderen Gas. Ungenaue Durchflußangaben und Verletzung des Patienten können die Folge sein.**

⚠ **Halten Sie Sauerstoff oder mit Sauerstoff arbeitende Geräte von Feuer, Funken oder elektrischen Geräten fern, die eine Zündquelle darstellen könnten. IN BEREICHEN, IN DENEN SAUERSTOFF VERWENDET WIRD, NICHT RAUCHEN.**

⚠ Vor dem Anschluss an die Gasversorgung muss eine Gasanschlussverlängerung, ein Y-Doppeladapter oder ein Verlängerungsadapter von Ohio Medical direkt an das Mehrfachanschlussstück des Durchflussmessers angeschlossen werden.

⚠ **Die Prüfprozedur vor dem Einsatz muß vor der Verwendung dieses Gerätes bei jedem Patienten durchgeführt werden. Wenn der Durchflußmesser einen Teil der Prüfprozedur vor dem Einsatz nicht besteht, darf er nicht in Dienst gestellt werden und muß von qualifiziertem Wartungspersonal repariert werden.**

⚠ Nach der Verwendung am Patienten können Sauerstoff verwendende Behandlungsgeräte verunreinigt sein. Handeln Sie gemäß den Vorschriften zur Infektionskontrolle ihres Krankenhauses.

⚠ Nach der Sterilisation mit Äthylenoxid sollten die Teile an einem gut belüfteten Ort unter Quarantäne gestellt werden, damit das verbleibende, vom Material absorbierte Äthylenoxidgas sich verflüchtigen kann. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers der Sterilisationsvorrichtung in bezug auf die erforderlichen Belüftungszeiten.

⚠ Reinigen und desinfizieren Sie alle Beatmungsgeräte vor dem Versand oder der Wartung, damit das Transport- und/oder Kundendienstpersonal keiner gefährlichen Kontamination ausgesetzt wird.

⚠ Bei Modellen mit einem Gasanschluss wird sich der Versorgungsdruck am Durchflussmesser in Zeiten hohen Gasflusses aus dem Gasanschluss verringern. Dadurch wird die Genauigkeit des Durchflussmessers verringert. Der tatsächliche Durchfluss vom Ausgang des Durchflussmessgerätes wird niedriger sein, als angegeben. Wenn beispielsweise am Gasanschluss ein Fluss von 150 LPM vorhanden ist, sinkt der Versorgungsdruck von 50 psi auf 46 psi und der tatsächliche Durchfluss vom Durchflussmesser ist dann bis zu 20 % niedriger, als angegeben.

⚠ **Die einzige akzeptable Sterilisationsmethode ist die Sterilisation mit Äthylenoxid.** Routinemäßige Reinigung mit bestimmten Desinfektionsmitteln oder flüssigen Sterilisationsmitteln kann zu Beschädigungen und Rissen an den Kunststoffteilen und schließlich zum Ausfall des Gerätes und Verletzungen beim Patienten oder beim Bediener führen. Daher ist eine regelmäßige visuelle Kontrolle dieser Teile extrem wichtig.

⚠ **Der Durchflußmesser Lo-Flo 3.5 sollte nicht bei Patienten eingesetzt werden, die mehr als 3,5 L/MIN Sauerstoff benötigen.**

⚠ Der Durchflußmesser Lo-Flo 3.5 ist nicht für Wiederbelebungsmaßnahmen geeignet. Maximal 5 L/MIN**.**

⚠ **Schließen Sie das Durchflussmessgerät nicht an Versorgungsdrücke von mehr als 72,5 psi (5 bar) an. Ein zu hoher Versorgungsdruck kann zum Austreiben von Anschlüssen und Verletzungen führen.**

⚠ **Kombinieren Sie niemals verschiedene Gas- oder Vakuumadapter. Ein gemischter Anschluss kann zu schweren Verletzungen beim Patienten oder Schäden an der Ausrüstung führen.**

⚠ Der Durchflußmesser wurde mit dem auf dem Produkt angegebenen Gasanschlußdruck bei einer Temperatur von 21°C (70°F) geeicht. Schwankende Temperaturen, Drücke oder beides Verringern die Genauigkeit.

⚠ **Wenn Sonden oder Anschlüsse für Wartungsmaßnahmen ausgewechselt werden, achten Sie darauf, niemals Adapter für verschiedene Gase bzw. für Vakuum zu vertauschen.** Anschlußverwechslung kann zu ernsthaften Patientenverletzungen oder Beschädigungen der Geräte führen.

⚠ Nachdem Sonden oder Anschlüsse für Wartungsmaßnahmen ausgewechselt wurden, stellen Sie sicher, daß es keine Lecks gibt.

⚠ Vor jeder Wartungsmaßnahme, entfernen Sie den Durchflußmesser von der Gaszufuhr.

⚠ Stellen Sie sicher, dass der Einlassadapter richtig im Schutzmantel des Durchflussmessers sitzt. Wenn sich nur das Gewinde des Adapters in der Einlassöffnung des Schutzmantels befindet, können unter Druck Risse und Leckagen auftreten.

Vorsicht – Gefahr der Gerätebeschädigung

Vorsichtshinweise

⚠ **Durchflussmesser sollten permanent oder im Wechsel verwendet werden. Die Qualität von nicht verwendeten Materialien kann sich mit der Zeit verschlechtern.**

⚠ **Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf, wenn Sie den Durchflußsteuerknopf schließen.** Die Lebensdauer des Schließventils könnte verkürzt werden.

Betrieb

⚠ **Sterilisieren Sie den Durchflußmesser nicht im Dampf-Autoklav und nicht mit Flüssigkeiten. Dies würde zu erheblicher Beeinträchtigung der Betriebsfähigkeit des Durchflußmessers führen.** Die einzige akzeptable Sterilisationsmethode ist die Sterilisation mit Gas (Äthylenoxid).

⚠ Nur kompetente Personen, die für die Reparatur dieser Geräte ausgebildet sind, sollten den Versuch unternehmen, sie zu warten.

⚠ Detaillierte Hinweise für umfangreichere Reparaturen finden sich nur zur Verwendung durch Benutzer mit geeigneten Kenntnissen, Werkzeugen und Testgeräten sowie von Ohio Medical ausgebildetem Wartungspersonal in dem Wartungshandbuch.

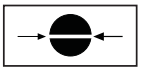
⚠ Kunststoff- oder Gummikomponenten können sich bei der Verwendung von nicht empfohlenen Schmiermitteln, Lösungsmitteln und Reinigern auflösen.

⚠ Verwenden Sie am Durchflussmesser oder den angeschlossenen Anschlussstücken kein Loctite® (oder andere Produkte, die Methacrylatester enthalten). Loctite kann Kunststoffkomponenten beschädigen.

Definitionen/Abkürzungen

MAX = Maximum

= Verwenden Sie für dieses Gerät keine Schmiermittel auf Erdölbasis

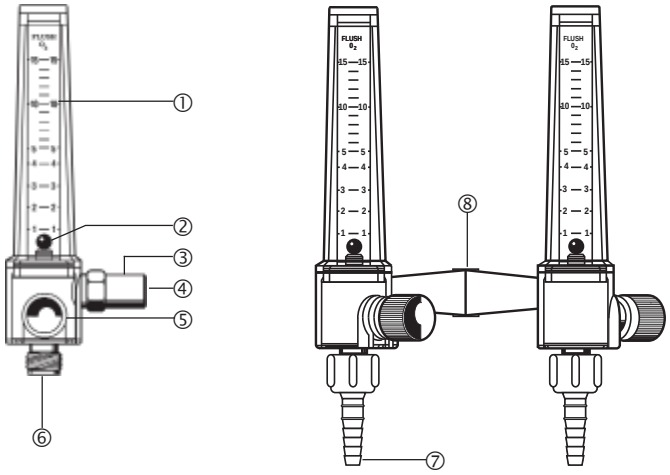
 = Lesen Sie den Wert für L/MIN an der Mittellinie der Kugel ab.

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN	Liter pro Minute
°C	Grad Celsius
°F	Grad Fahrenheit
NPTF	Nationales Rohrinnengewinde (USA)
⚠	Warnung, Vorsicht und Achtung, siehe Gebrauchsanweisung
SN	Seriennummer
	Hersteller

Durchflußmesser mit Druckkompensation

1



① Skala der Durchflußröhre
② Kugel
③ Einlaßerweiterung 1/8" NPTF
④ Sondenadapteranschluß
⑤ Durchflußsteuerknopf
⑥ Armaturanschluß
⑦ Steigrohrnippel (Überwurfmutter)
⑧ „Y“-Adapter

Umgebungsspezifikationen

Lagertemperaturbereich: -20°C (-4°F) bis +60°C (+140°F)

Aus den folgenden Tabellen ist ersichtlich, welchen Einfluß extreme Temperaturen bei verschiedenen Durchflußeinstellungen auf die Betriebsgenauigkeit haben. Die Tabellen enthalten prozentuale Abweichungen bei bestimmten Ablesewerten:

Durchflußmesser mit Druckkompensation (Bereich 0-15 L/MIN)

	Temperatur			
Durchfluß	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Durchflußmesser Lo-Flo (Bereich 0-3,5 L/MIN)

	Temperatur			
Durchfluß	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
10,5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Betrieb

Gerät einrichten

Schließen Sie den Einlassadapter des Druckkompensierten Durchflussmessers an eine geeignete Sauerstoff- oder Luftgaszufuhr an. Wie auf der Kennzeichnung angegeben je nach Modell bei 4 Bar (60 Psig), 3,4 Bar (50 Psig) oder 5 Bar (72,5 psig). Der Durchflußmesser mit 0-15 L/MIN ist ab Werk auf eine Genauigkeit von ± .25 L/MIN oder ± 10 % des Ablesewertes geeicht (je nach dem, welcher Wert größer ist) bei 70°F (21°C) und 4 bar Anschlußdruck. Das Modell Lo-Flo 3.5 ist auf eine Genauigkeit von ± .125 L/MIN zwischen 0,25 und 3,5 L/MIN geeicht.

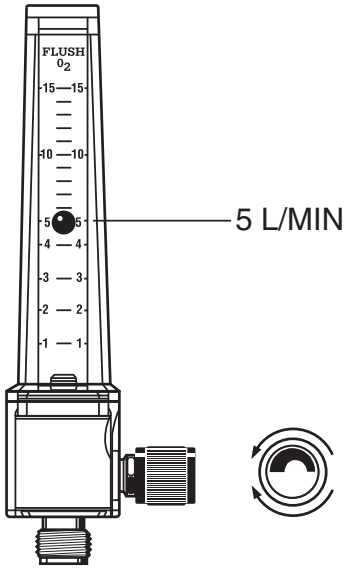
Vorsicht ⚠: Im Betrieb können Durchflussmesser bei extremen Temperaturen (gegen 0 oder 40°C) eine zusätzliche Abweichung von bis zu 15 % des angezeigten Durchflusswertes verursachen.

Vergewissern Sie sich, daß der Durchflußmesser sicher mit dem Gasaustritt verbunden ist. Der Durchflußmesser muß vertikal angebracht sein, damit die maximale Genauigkeit gewährleistet ist.

Durchfluß einstellen

2

1. Drehen Sie den Durchflußsteuerknopf gegen den Uhrzeigersinn, damit der Durchfluß erhöht bzw. im Uhrzeigersinn, damit der Durchfluß verringert wird. Der Durchfluß in Litern pro Minute wird von der MITTELLINIE der Kugel auf der Skala der Durchflußröhre angezeigt. Beim Zwillings-Durchflußmesser mit Druckkompensation werden die Durchflüsse unabhängig voneinander angezeigt.
2. Der Durchfluß kann sich bei einer Veränderung des nachgelagerten Widerstands (Gegendruck des Therapiegerätes) ändern. Diese Veränderung kann ohne Genauigkeitsverlust kompensiert werden, indem der Durchfluß einfach von neuem angepaßt wird.

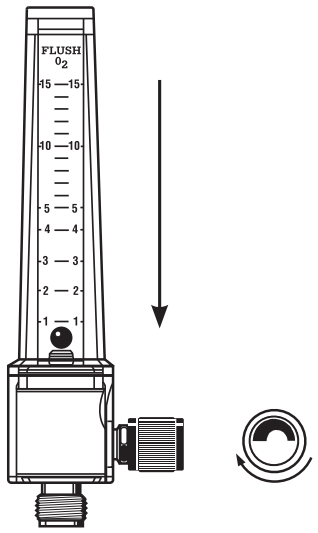


Prüfprozedur vor dem Einsatz

Die Prüfprozedur vor dem Einsatz muß vor der Verwendung dieses Gerätes bei jedem Patienten durchgeführt werden. Schließen Sie den Durchflußmesser nicht an das Therapiegerät an, bevor diese Prozedur abgeschlossen ist. Alle Tests müssen mit der je nach Modell geeigneten Gaszufuhr ausgeführt werden. Es dürfen keine Lecks auftreten.

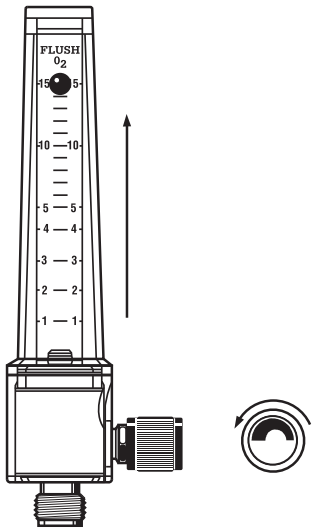
3

1. Drehen Sie den Durchflußsteuerknopf im Uhrzeigersinn (Verringern), um den Durchfluß zu stoppen. Die Kugel sollte sich am Boden der Durchflußröhre befinden und sich nicht bewegen.



4

2. Drehen Sie den Durchflußsteuerknopf gegen den Uhrzeigersinn (Erhöhen). Die Kugel sollte sofort nach dem Beginn der Knopfdrehung ansteigen und mit der weiteren Drehung des Durchflußsteuerknopfes gegen den Uhrzeigersinn sanft und gleichmäßig weitersteigen. Wenn ein gewünschter Durchfluß eingestellt ist, sollte die Kugel eine feste Position beibehalten.
3. Drehen Sie den Durchflußsteuerknopf gegen den Uhrzeigersinn (Erhöhen) bis die Kugel das obere Ende der Durchflußröhre erreicht hat. Drehen Sie den Durchflußsteuerknopf weiter gegen den Uhrzeigersinn (Erhöhen). Beim Modell 0 – 15 L/MIN hören und fühlen Sie eine wesentliche Erhöhung des Gasdurchflusses. Beim Modell Lo-Flo 3.5 dürfte nur eine geringer Veränderung zu hören und zu spüren sein, wenn der Durchflußsteuerknopf ganz aufgedreht ist.



4. Drehen Sie den Durchflußsteuerknopf im Uhrzeigersinn (Verringern), um den Durchfluß zu stoppen.
5. Nur Modelle mit Gasanschluss::

⚠ WARNUNG: Der Anschluss des Schlauchnippels an den Gasanschluss erfolgt NUR beim Testverfahren vorm Einsatz und NICHT beim therapeutischen Einsatz.

Schließen Sie einen passenden Hochdruckschlauch an das Anschlussstück des Gasanschlusses an. Das Gas muss frei durch den Schlauch strömen können. Beim Anschließen wird Gas entweichen. Das Gas muss frei strömen.

Entfernen Sie den Schlauch. Der Gasfluss muss stoppen und es sollten keine Leckagen auftreten.

Einrichten des Patienten

1. Wenn noch nicht geschehen, schließen Sie den Adapter des Durchflußmessers mit Druckkompensation an die geeignete Gaszufuhr an.
2. Vergewissern Sie sich, daß die Prüfprozedur vor dem Einsatz ausgeführt wurde.
3. Schließen Sie das Therapiegerät oder den Steigrohrnippel an den Armaturanschluß des Durchflußmessers an. Schließen Sie die Verbindungsschläuche an.

Anmerkung: NUR bei den Modellen mit Gasanschluss wird beim Anschließen kurz Gas entweichen.

⚠ **WARNUNG: NUR bei Modellen mit Gasanschluss - Schließen Sie den Hochdruckschlauch an das Behandlungsgerät an, bevor Sie ihn an den Gasanschluss des Durchflussmessers anschließen.**

4. Prüfen Sie alle Verbindungen auf Lecks und sorgen Sie ggf. dafür, daß sie festsitzen.
5. Drehen Sie den Durchflußsteuerknopf bis die MITTELLINIE der Kugel in der Durchflußröhre den gewünschten Durchfluß anzeigt.

6 Befolgen Sie das Krankenhausprotokoll für die Verabreichung der Therapie.

Fehlerbehebung

Wenn der Durchflußmesser nicht funktioniert, und Sie die Prüfprozedur vor dem Einsatz ausgeführt haben, können folgende Prozeduren eingesetzt werden, um das Problem zu beseitigen:

Problem	Mögliche Ursache	Behebung
Kein Gasdurchfluß	Gaszufuhr entleert	Gaszufuhr auffüllen
	Keine Adapterverbindung	Adapter wieder anschließen
	Zufuhr oder Gasaustritt verstopft	Verstopfung beseitigen
	Austrittarmatur verstopft	Armatur ersetzen
Durchfluß läßt sich nicht schließen	Durchflußsteuerknopf wurde gegen den Uhrzeigersinn gedreht (Erhöhen)	Durchflußsteuerknopf im Uhrzeigersinn drehen (Verringern), damit der Durchfluß gestoppt wird
Ungenaue bzw. ungleichmäßige Durchflußanzeige	Ungeeigneter Anschlußdruck, ungeeignetes Gas oder ungeeignete Temperatur	Korrekte Bedingungen für die Gaszufuhr
	Position nicht vertikal	Vertikal montierenn
	Lecks, unbewegliche Kugel, statischer Zuwachs	Siehe Wartungshandbuch

Wichtig: Wenn die oben genannte Maßnahme das Problem nicht beheben kann, oder wenn andere Probleme auftreten, lesen Sie die Wartungsanleitung des Durchflussmessers oder wenden Sie sich an das für die Wartung qualifizierte Bedienungspersonal.

Reinigung und Sterilisation

Der Durchflußmesser kann außen mit einer Lösung aus Wasser und einem milden Reinigungsmittel gereinigt werden.

ACHTUNG

⚠ Nach dem Einsatz am Patienten können Atemtherapiegeräte kontaminiert sein. Handeln Sie gemäß den Vorschriften zur Infektionskontrolle ihres Krankenhauses.

⚠ Nach der Sterilisation mit Äthylenoxid sollten die Teile an einem gut belüfteten Ort unter Quarantäne gestellt werden, damit das verbleibende, vom Material absorbierte Äthylenoxidgas sich verflüchtigen kann. Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers der Sterilisationsvorrichtung in bezug auf die erforderlichen Belüftungszeiten.

⚠ **Die einzige akzeptable Sterilisationsmethode ist die Sterilisation mit Äthylenoxid.** Routinemäßige Reinigung mit bestimmten Desinfektionsmitteln oder flüssigen Sterilisationsmitteln kann zu Beschädigungen und Rissen an den Kunststoffteilen und schließlich zum Ausfall des Gerätes und Verletzungen beim Patienten oder beim Bediener führen.

VORSICHT

⚠ Sterilisieren Sie den Durchflußmesser nicht im Dampf-Autoklav und nicht mit Flüssigkeiten. Dies würde zu erheblicher Beeinträchtigung der Betriebsfähigkeit des Durchflußmessers führen. Die einzige akzeptable Sterilisationsmethode ist die Sterilisation mit Gas (Äthylenoxid).

1. Der Durchflußmesser sollte nur sterilisiert werden, wenn er kontaminiert ist oder Wartungsarbeiten ausgeführt werden sollen. Die Sterilisation wird nicht als Standardprozedur nach jeder Benutzung empfohlen.
2. Die einzige akzeptable Sterilisationsmethode ist die Sterilisation mit Äthylenoxid. Äthylenoxidmischungen können bei Temperaturen von 52 – 57°C (125 – 135°F) verwendet werden. Wenn diese Temperatur nicht erreicht werden kann, ist es ebenfalls möglich, bei Zimmertemperatur mit 100-prozentigem Äthylenoxid zu sterilisieren.
3. Beim Sterilisieren des Durchflußmessers sollte der Durchflußsteuerknopf ganz gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden (Erhöhen).
4. Nach jeder Sterilisation sollte die Betriebsfähigkeit mit Hilfe der Prüfprozeduren vor dem Einsatz überprüft werden.

Technische Daten

*

Gaszufuhr:	Sauerstoff oder Luft, wie auf den Kennzeichnungen des Durchflussmessers und der Durchflussröhre angegeben.
Kalibrierungsdruck und -temperatur:	50 psig (320 kPA) und 70°F (21°C), 414 kPa (60 psig) und 21°C (70°F), oder 5 bar (72,5 psig) und 21°C (70°F) (wie auf der Kennzeichnung des Durchflussmessers angegeben)
Maximaldruck:	100 psig (690 kPa)

	0-15 L/min	**Lo-Flo 3,5**
Durchflussskala	1/2 LPM-Schritte von 1 bis 5 1 LPM-Schritte von 5 bis 15	USA & CAN (50 psi), GR (5 bar) 1/8 L/min-Schritte von 1/4 bis 1, 1/2 L/min-Schritte von 1 bis 3,5 INTL (414 kPa) 1/4 LPM-Schritte von 1/4 bis 1 1/2 LPM-Schritte von 1 bis 3,5
Genauigkeit	± 1/4 L/min bei 1 L/min ± 10 % des Ablesewertes bei 3,5,10 und 15 L/min	±1/8 L/min zwischen 1/4 und 3,5
	(Bei kalibriertem Druck und Temperatur in vertikaler Ausrichtung)	
Minimale "Flush" Durchflussrate	65 L/min mit angemessener Zufuhr	3,5 L/min
Maximale Durchflussrate	höher als 65 L/min	< 5 L/min
Durchflussrate des Gasanschlusses (nur bei Modellen mit Gasanschluss)	Mindestens 150 L/min bei angemessenem Zufuhrfluss	

* Technische Daten sind nominal und kann sich ohne vorherige Ankündigung ändern.

Table of Contents

Istruzioni di sicurezza 34
Uso previsto..... 34
Ricezione/Ispezione 34
Responsabilità dell'utilizzatore 34
Precauzioni..... 35
Definizioni/Abbreviazioni 36
Identificazione del flussometro 37
Funzionamento..... 37
Risoluzione dei problemi 40
Pulizia e sterilizzazione 41
Specifiche..... 41

Istruzioni di sicurezza

Il presente manuale fornisce informazioni importanti sul flussometro a pressione compensata serie 6700. Per garantire un utilizzo adeguato e sicuro di questo dispositivo, LEGGERE e COMPRENDERE tutte le istruzioni per l'uso e di sicurezza. IN CASO DI CHIARIMENTI O DOMANDE SULLE PRESENTI ISTRUZIONI, FARE RIFERIMENTO AL MANUALE O CONTATTARE IL PROPRIO SUPERVISORE, RIVENDITORE O PRODUTTORE PRIMA DI TENTARE DI UTILIZZARE IL DISPOSITIVO.

Uso previsto:

Un flussometro a tubo di Thorpe compensato è un dispositivo inteso per l'uso in ambito medico che viene utilizzato per controllare e misurare accuratamente la portata del gas. Il dispositivo è dotato di un tubo montato verticalmente, con attacco del flussometro calibrato secondo una pressione di riferimento.

Ricezione/Ispezione:

Rimuovere il prodotto dalla confezione e verificare l'eventuale presenza di danni. Se il prodotto è danneggiato, NON UTILIZZARE e contattare il proprio rivenditore o fornitore dell'apparecchiatura.

Responsabilità dell'utente

Questo prodotto funzionerà in conformità con le descrizioni del presente manuale, completate da etichette e/o inserti, allorché esso venga assemblato, messo in funzione, controllato attraverso la consueta manutenzione e riparato secondo le istruzioni fornite. Esso dovrà venir controllato periodicamente. Il prodotto che si dovesse presentare come difettoso, non dovrà venire usato. Le parti rotte, mancanti, logorate malamente, deformate o contaminate dovranno essere sostituite immediatamente. Ohio Medical raccomanda che vengano fatte richieste telefoniche o scritte per informare l'assistenza in modo che si possa indirizzare i clienti al più vicino centro Ohio Medical. Il prodotto in questione, o qualsiasi parte dello stesso, non dovrà essere riparato se non dietro precise istruzioni scritte fornite da Ohio Medical o da Personale specificamente addestrato dalla stessa. Esso non dovrà venir alterato senza l'approvazione preventivamente scritta dal Reparto di Sicurezza Ohio Medical. L'utilizzatore del prodotto verrà ritenuto il solo responsabile di ogni irregolarità nel funzionamento che dovesse risultare da uso improprio, manutenzione carente, riparazioni inadeguate, danni o alterazioni apportate da chiunque non sia di appartenenza Ohio Medical.

I prodotti Ohio Medical sono caratterizzati da numeri di serie unitari con logica codificata che indica il codice di gruppo del prodotto, l'anno di fabbricazione e un numero unitario sequenziale per l'identificazione.

AAA A 12345 l'anno in cui è stato assegnato il numero di serie; "Y" = 1995, "Z" 1996, "A" = 1997, ecc. I caratteri "I" e "O" non vengono usati.

Avvertenze – Possibili rischi di infortunio per il paziente e l'operatore

AVVERTENZE

⚠ **Non utilizzare lubrificanti a base di petrolio in ambienti ricchi di ossigeno, poiché tali lubrificanti in presenza di ossigeno possono provocare incendi. In ambienti ricchi di ossigeno usare solo lubrificanti del tipo Sentinel® OPG (6700-0067-200) o Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Non utilizzare il flussometro con componenti di plastica rotti o danneggiati, in presenza di perdite di gas, di innesti o manopole allentate o in caso di componenti mancanti.** La pressione del gas di alimentazione può provocare l'espulsione di alcuni componenti con conseguenti rischi di infortuni.

⚠ L'uso del flussometro è da intendersi esclusivamente per il gas indicato sull'etichetta. **Non utilizzare il flussometro con altri tipi di gas; si eviteranno in tal modo eventuali letture di flusso inesatte e infortuni ai pazienti.**

⚠ **Non esporre l'ossigeno o i dispositivi per l'ossigeno a fuoco, scintille o apparecchiature elettriche che possano costituire una sorgente di ignizione. NON FUMARE NELLA ZONA DI UTILIZZO DELL'OSSIGENO.**

⚠ Se si collegano una prolunga, un adattatore twin "Y" o un adattatore per prolunga Ohio Medical, questi dovranno essere connessi direttamente al collettore del flussometro prima del collegamento al gas di alimentazione.

⚠ **Prima di utilizzare l'apparecchiatura su singoli pazienti, eseguire la Procedura di verifica preliminare. Ritirare dal servizio il flussometro e farlo riparare da personale qualificato nell'eventualità in cui questo non superi con esito positivo una qualsiasi delle fasi della Procedura di verifica preliminare.**

⚠ Dopo l'uso da parte del paziente, i dispositivi per l'ossigenoterapia potrebbero essere contaminati. Maneggiare sempre secondo la prassi ospedaliera per il controllo delle infezioni in vigore presso il proprio ospedale.

⚠ A seguito della sterilizzazione con ossido di etilene, le parti devono rimanere in quarantena in un luogo ben ventilato per permettere la dispersione dei residui di ossido di etilene assorbiti dal materiale. Per i tempi di areazione richiesti, seguire le prescrizioni del produttore dello sterilizzatore.

⚠ Pulire e sterilizzare le apparecchiature per la terapia respiratoria prima della spedizione per evitare che il personale addetto al trasporto e alla manutenzione venga esposto a materiale contaminante nocivo.

⚠ **L'uso di ossido di etilene costituisce l'unico metodo di sterilizzazione accettabile.** L'uso abituale di disinfettanti o liquidi di sterilizzazione specifici può provocare il deterioramento e il danneggiamento dei componenti in plastica, causare danni alle apparecchiature ed eventuali infortuni ai pazienti e agli operatori. Per questa ragione, l'ispezione visiva periodica di questa parti è estremamente importante.

⚠ **Il flussometro Lo-Flo 3.5 non è progettato per essere utilizzato su pazienti che necessitano quantità di ossigeno superiori a 3,5 L/MIN.**

⚠ Il flussometro Lo-Flo 3.5 non può essere utilizzato per le procedure di rianimazione. 5 L/MIN max**.**

⚠ **Non collegare il flussometro a pressioni di alimentazione superiori a 72,5 psi (5 bar). L'eccesso di pressione di alimentazione può causare l'espulsione delle porte e causare danni all'operatore.**

⚠ **Non mischiare gli adattatori di gas o aspirazioni diverse. Il collegamento trasversale può causare lesioni gravi al paziente o danni alle apparecchiature.**

⚠ Il flussometro viene calibrato utilizzando la pressione del gas di alimentazione mostrato sul prodotto alla temperatura di 21°C (70°F). Una variazione di pressione o di temperatura o di entrambi questi parametri può compromettere la precisione dell'apparecchiatura.

⚠ **Non utilizzare indistintamente adattatori per gas o livelli di vuoto diversi durante la sostituzione di sonde o connettori.** L'uso di tipi diversi può provocare infortuni al paziente o danneggiare le apparecchiature.

⚠ Dopo la sostituzione di sonde o connettori a scopo di manutenzione, verificare che non vi siano perdite.

⚠ Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione, disconnettere il flussometro dal dispositivo di alimentazione del gas.

⚠ Assicurarsi che l'adattatore di ingresso sia stato posizionato correttamente nel flussometro. Anche solo nel caso in cui le filettature dell'adattatore risultassero all'interno del foro di protezione dell'adattatore, questo potrebbe essere causa di rotture o perdite sotto pressione.

Attenzione – Possibile rischio di danni alle apparecchiature

ATTENZIONE

⚠ **I flussometri devono essere mantenuti in funzione o utilizzati su base rotativa. Le apparecchiature non utilizzate potrebbero deteriorarsi.**

⚠ **Non forzare la manopola di controllo del flusso per chiuderla, in quanto ciò potrebbe compromettere l'efficienza della valvola.**

⚠ **Non sottoporre ad autoclave a vapore né sterilizzare il flussometro con sostanze liquide per non compromettere l'efficienza dell'apparecchiatura**. Utilizzare solo gas (ossido di etilene) per le operazioni di sterilizzazione.

⚠ **Le operazioni di manutenzione dovranno essere effettuate solo da personale altamente specializzato e specificatamente addestrato per la riparazione dell'apparecchiatura.**

⚠ Informazioni più dettagliate su riparazioni di maggiore entità sono riportate nel manuale di manutenzione, che dovrà essere consultato solo da utenti con preparazione specifica in materia, che dispongano di attrezzi e di apparecchiature di collaudo, e dai tecnici Ohio Medical.

⚠ L'utilizzo di lubrificanti, solventi o pulitori diversi da quelli raccomandati potrebbe rovinare i componenti di plastica o di gomma.

⚠ Non utilizzare Loctite ® (o qualsiasi prodotto che contenga metacrilato) su nessuna parte del flussometro o sui raccordi collegati. I prodotti Loctite potrebbero danneggiare i componenti in plastica.

Definizioni/Abbreviazioni

MAX = Massimo

= Non utilizzare lubrificanti a base di petrolio su questa apparecchiatura

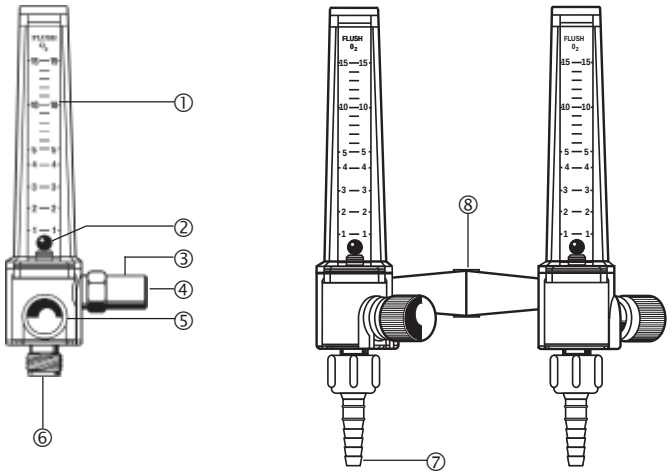
= Leggere il valore L/MIN sulla linea centrale indicata dalla sfera sulla scala graduata

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN	litri per minuto
°C	Gradi Celsius
°F	Gradi Fahrenheit
NPTF	Fliettatura conica americana femmina
⚠	Avvertenza, Attenzione, Avviso: consultare le "Istruzioni per l'uso"
SN	Numero di serie
	Fabbricante

Flussometro a compensazione di pressione

1



① Scala graduata del tubo del flussometro
② Sfera
③ Prolunga di entrata, 1/8” NPTF
④ Connessione adattatore sonda
⑤ Manopola di controllo flusso
⑥ Connessione innesto
⑦ Nipplo del tubo (dado e tenuta)
⑧ Adattatore ad “Y”

Specifiche ambientali

Limiti della temperatura di immagazzinaggio: da -20°C (-4°F) a + 60°C (+140°F)

Le tabelle che seguono riportano il grado di precisione in funzione dei valori limite di temperatura e della velocità di flusso impostata. I dati riportano lo scarto percentuale misurato alle letture indicate:

Flussometro a compensazione di pressione (range 0-15 L/MIN.)

	Temperatura			
Velocità di flusso	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Flussometro Lo-Flo (range 0-3,5 L/MIN.)

	Temperatura			
Velocità di flusso	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
0,5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Operazione

Messa a punto dell'apparecchiatura

Collegare l'adattatore di ingresso del flussometro a pressione compensata al gas di alimentazione desiderato (ossigeno o aria) a seconda del modello: a 4 bar (60 psig), 3,4 bar (50 psig) o 5 bar (72,5 psig), come mostrato nella tabella. Il flussometro con range operativo 0-15 L/MIN viene calibrato dal produttore in modo da offrire un grado di precisione di ±.25 L/MIN. o ±10% del valore letto (a seconda del valore maggiore) alla temperatura di 70°F (21°C) e ad una pressione di alimentazione di 4 bar. Il modello Lo-Flo 3.5 è calibrato per fornire un grado di precisione di ±.125 L/MIN. per velocità di flusso comprese tra 0,25 e 3,5 L/MIN.

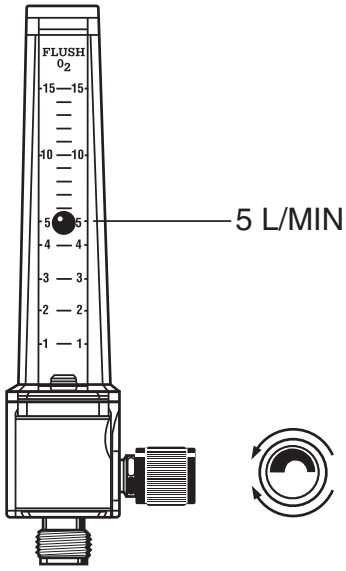
ATTENZIONE ⚠: L'utilizzo del flussometro a temperature estreme (vicino ai 0°C o 40°C) potrebbe causare un errore aggiuntivo fino al 15% del flusso indicato.

Verificare che il flussometro sia accuratamente collegato o fissato all'uscita del gas. Posizionare il flussometro in posizione verticale per garantire la sua massima efficienza.

Impostazione della velocità di flusso

2

1. Ruotare la manopola di controllo flusso in senso antiorario per aumentare il flusso o in senso orario per diminuirlo. La velocità di flusso in litri al minuto si ottiene allineando il CENTRO della sfera agli incrementi della scala graduata sul tubo del flusso. Le velocità di flusso del flussometro doppio a compensazione di pressione possono essere regolate in modo indipendente.
2. La velocità di flusso può subire delle modifiche in presenza di variazioni della resistenza a valle (contropressione nell'apparecchio utilizzato per la terapia). Questa variazione può essere compensata, senza influire in alcun modo sulla precisione, regolando nuovamente la velocità di flusso.

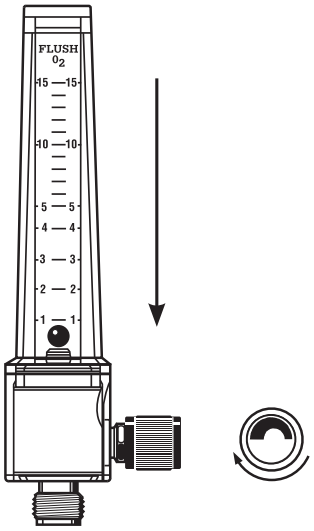


Procedura di verifica preliminare

Questa procedura deve essere effettuata quando si utilizza l'apparecchiatura sul paziente. Non collegare il flussometro all'apparecchio utilizzato per la terapia fino al termine della procedura. Tutte le prove devono essere eseguite utilizzando un dispositivo di alimentazione gas appropriato al modello in uso. Non devono essere rilevate perdite.

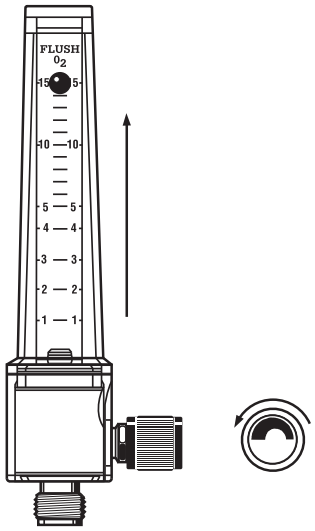
3

1. Ruotare la manopola di controllo flusso in senso orario (riduce) per interrompere il flusso. La sfera si posiziona sulla parte inferiore del tubo del flusso, rimanendo in tale posizione.



4

2. Ruotare la manopola di controllo flusso in senso antiorario (aumenta). La sfera si deve sollevare appena ha inizio la rotazione, e continuare a sollevarsi dolcemente e costantemente mentre si continua a ruotare la manopola di controllo del flusso. La sfera rimarrà in posizione stabile non appena verrà impostata una velocità di flusso.
3. Ruotare la manopola di controllo flusso in senso antiorario (aumenta) fino a posizionare la sfera sull'estremità superiore del tubo del flusso. Continuare a ruotare la manopola di controllo flusso in senso antiorario (aumenta). Nei modelli con range operativo da 0 a 15 L/MIN., attendere e rilevare l'aumento del flusso di gas. Nei modelli Lo-Flo 3.5, non ci sono variazioni di rilievo quando la manopola di controllo flusso viene interamente aperta.
4. Ruotare la manopola di controllo flusso in senso orario (riduce) per interrompere il flusso.
5. Solo per modelli dotati di presa di alimentazione:



⚠ AVVERTENZA: La tubazione del nipplo di collegamento alla presa di alimentazione è da effettuarsi ESCLUSIVAMENTE durante la procedura di controllo anteriore all'uso e NON durante la terapia.

Collegare un tubo ad alta pressione adatto al raccordo della presa di alimentazione. Il gas deve poter fluire liberamente nel tubo. Il gas fuoriuscirà durante il collegamento. Il gas deve fluire liberamente

Rimuovere il tubo. Il flusso del gas deve interrompersi e non ci devono essere perdite.

Connessione al paziente

1. Collegare l'adattatore del flussometro a compensazione di pressione al relativo dispositivo di alimentazione del gas, se tale operazione non è stata effettuata in precedenza.
2. Verificare che sia stata eseguita la Procedura di verifica preliminare.
3. Collegare l'apparecchio per la terapia o l'innesto del tubo al connettore del flussometro. Collegare il tubo di connessione.

Nota: SOLO nei modelli con presa di alimentazione, il gas fuoriuscirà momentaneamente durante il collegamento.

⚠ AVVERTENZA. SOLO i modelli con presa di alimentazione - Collegare il tubo ad alta pressione al dispositivo per la terapia prima di collegarlo alla presa di alimentazione del flussometro.

4. Controllare tutte le connessioni, stringendole se necessario, e verificare che non vi siano perdite.
5. Ruotare la manopola di controllo flusso fino ad allineare il CENTRO della sfera alla velocità di flusso desiderata sul tubo del flusso.

6 Eseguire la terapia secondo la prassi ospedaliera in uso.

Localizzazione dei problemi

Se il flussometro non entra in funzione, nonostante sia stata eseguita la Procedura di verifica preliminare, utilizzare le procedure qui di seguito descritte per correggere il problema:

Problema	Causa probabile	Azione correttiva
Non viene rilevato flusso del gas	Il flusso gas è diminuito	Aggiungere nuovo gas al dispositivo di alimentazione
	L'adattatore non è stato collegato	Collegare nuovamente l'adattatore
	L'ugello di entrata o di uscita del gas è ostruito	Rimuovere l'ostruzione
	Outlet fitting obstructed	Sostituire l'innesto
Il flusso non si interrompe	La manopola di controllo flusso è stata ruotata in senso antiorario (aumenta)	Ruotare la manopola di controllo flusso in senso orario (riduce) per interrompere il flusso
Le indicazioni relative al flusso sono errate o instabili	La pressione d alimentazione, il tipo di gas o la temperatura sono inadeguati	Condizioni per la corretta alimentazione del gas
	L'apparecchio non è installato in posizione verticale	Montare in posizione verticale.
	Perdite; la sfera non si muove o si è accumulata energia statica	Fare riferimento al manuale di servizio

Importante: Se questa azione non risolve il problema o in caso di altri problemi, fare riferimento al manuale di manutenzione del flussometro o contattare personale qualificato.

La parte esterna del flussometro potrà essere pulita utilizzando una soluzione di acqua e detergente delicato.

AVVERTENZA

⚠ dopo l'uso su pazienti, l'apparecchiatura per la terapia di respirazione potrebbe contenere sostanze contaminanti. Maneggiare sempre secondo la prassi ospedaliera per il controllo delle infezioni in vigore presso il proprio ospedale.

⚠ a seguito della sterilizzazione con ossido di etilene, le parti devono rimanere in quarantena in un luogo ben ventilato per permettere la dispersione dei residui di ossido di etilene assorbiti dal materiale. Per i tempi di areazione richiesti, seguire le prescrizioni del produttore dello sterilizzatore.

⚠ **l'uso di ossido di etilene costituisce l'unico metodo di sterilizzazione accettabile.** L'uso abituale di disinfettanti o liquidi di sterilizzazione specifici può provocare il deterioramento e il danneggiamento dei componenti in plastica, causare danni alle apparecchiature ed eventuali infortuni ai pazienti e agli operatori.

ATTENZIONE

⚠ **non sottoporre ad autoclave a vapore né sterilizzare il flussometro con sostanze liquide per non compromettere l'efficienza dell'apparecchiatura.** Utilizzare solo gas (ossido di etilene) per le operazioni di sterilizzazione.

1. Il flussometro dovrà essere sterilizzato solo se contaminato o nel caso in cui debbano essere eseguite operazioni di manutenzione. La sterilizzazione non è raccomandata come procedura standard dopo ciascun uso dell'apparecchiatura.
2. L'uso di ossido di etilene costituisce l'unico metodo di sterilizzazione accettabile. Le miscele di ossido di etilene dovranno essere usate a temperature di 52 – 57° C (125 – 135°F). Qualora non fosse possibile garantire questa temperatura, l'apparecchio potrà essere sterilizzato a temperatura ambiente con ossido di etilene al 100%.
3. Il flussometro dovrà essere sterilizzato mantenendo la manopola di controllo del flusso interamente girata in senso antiorario (aumenta).
4. Al termine di ogni intervento di sterilizzazione, controllare il funzionamento del flussometro eseguendo la Procedura di verifica preliminare.

Specifiche*

Gas di alimentazione:	Ossigeno o aria, come indicato nell'etichetta del flussometro e nel tubo di flusso
Pressione di calibrazione e temperatura	50 psig (320 kPa) e 70°F (21°C), 414 kPa (60 psig) e 21°C (70°F), o 5 bar (72,5 psig) e 21°C (70°F) (come indicato nell'etichetta del flussometro)
Pressione massima:	100 psig (690 kPa)

	0-15 L/min	**Lo-Flo 3.5**
Incrementi del flusso	1/2 LPM increments from 1 to 5 1 LPM increments from 5 to 15	USA e CAN (50 psi), GR (5 bar) Incrementi di 1/8 L/min da 1/4 a 1, incrementi di 1/2 L/min da 1 a 3,5 INTL (414 kPa) Incrementi di 1/4 LPM da 1/4 a 1 Incrementi di 1/2 LPM da 1 a 3,5
Accuratezza	±1/4 L/min a 1 L/min ±10% della lettura a 3,5, 10 e 15 L/min	±1/8 L/min tra 1/4 e 3,5
	((con pressione e temperatura calibrate e in posizione verticale)	
Velocità di flusso "Flush" minima	65 L/min con alimentazione ottimale	3.5 L/min
Velocità di flusso massima,	Velocità di flusso massima, maggiore di 65 L/min < 5 L/min	< 5 L/min
Velocità di flusso della presa di alimentazione (solo per modelli dotati di presa di alimentazione)	Minimo 150 L/min con un flusso di alimentazione ottimale	

* Le specifiche sono nominali, soggette a modifiche senza preavviso.

Sikkerhedsinstruktioner 42
Tilsigtet anvendelse 42
Modtagelse/eftersyn 42
Brugeransvar 42
Sikkerhedsforanstaltning 43
Definitioner/forkortelser 44
Identifikation af flowmåler 45
Betjening 45
Fejlfinding 48
Rengøring og sterilisering 49
Specifikationer 50

Sikkerhedsinstruktioner

Denne manual indeholder vigtig information om Serie 6700 Trykkompenseret Flowmåler. For at sikre forsvarlig og korrekt anvendelse af denne enhed skal du LÆSE og FORSTÅ alle sikkerhedsinstruktioner og betjeningsvejledningen. HVIS DU IKKE FORSTÅR DISSE INSTRUKTIONER, ELLER DU HAR SPØRGSMÅL, HENVISES DU TIL SERVICEMANUALEN, ELLER KONTAKT DIN TILSYNSFØRENDE, FORHANDLER ELLER PRODUCENTEN, INDEN DU FORSØGER AT ANVENDE ENHEDEN.

Tilsigtet anvendelse:

En kompenserende thorpe flowmåler er en enhed skabt til medicinsk formål, og den anvendes til at kontrollere og måle nøjagtig gennemløbshastighed af gas. Enheden inkluderer et lodret monteret rør med udmundingen af flowmåleren kalibreret til et reference-trykniveau.

Modtagelse/eftersyn:

Tag produktet ud af indpakningen og efterse for beskadigelse. Hvis produktet er beskadiget, skal du kontakte din forhandler eller udstyrsdistributør og UNDGÅ ANVENDELSE.

Brugeransvar

Dette produkt vil fungere, som beskrevet i denne betjeningsvejledning og de medfølgende mærkater og/eller noter, når det monteres, betjenes, vedligeholdes og repareres i overensstemmelse med de medfølgende anvisninger. Produktet skal kontrolles regelmæssigt. Et defekt produkt bør ikke anvendes. Dele, som er beskadigede, mangler, nedslidte, forvrængede eller kontaminerede bør udskiftes øjeblikkeligt. Hvis sådan reparation eller udskiftning bliver nødvendig, anbefaler Ohio Medical, at det nærmeste Ohio Medical Regionale Servicecenter anmodes telefonisk eller skriftligt om servicerådgivning. Produktet og alle dets dele bør kun repareres i henhold til skriftlige instruktioner forsynet af Ohio Medical eller Ohio Medical trænet personale. Produktet må ikke ændres uden forudgående skriftlig tilladelse fra Ohio Medicals kvalitetssikringsafdeling. Brugeren af produktet er alene ansvarlig for enhver malfunktion, som resulterer fra forkert brug, fejlagtig vedligeholdelse, fejlagtig reparation, beskadigelse eller ændringer foretaget af andre end Ohio Medical.

Forsigtighedsregler

Ohio Medical produkter har enheds serienummer med kodet logik, som indikerer en produkt kode, produktionsåret og et sekventielt nummer for enheds identifikation.

AAA A 12345 — Dette bogstav viser produktionsåret, med følgende bogstavs indikering; „Y“ = 1995, „Z“ = 1996, „A“ = 1997 o.s.v. Bogstaverne „I“ og „O“ anvendes ikke.

Advarsler – Fare for patients eller operatørs tilskadekomst

ADVARSLER

⚠ **Anvend aldrig petroleumsbaserede smøremidler i omgivelser med ilt, da disse stoffer er let antændelige i forbindelse med ilt. De eneste serviceringssmøremidler til ilt, som anbefales til dette udstyr er Sentinel® OPG (6700-0067-200) eller Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Anvend ikke et gennemstrømsmeter i forbindelse med revnede eller beskadigede plastickomponenter, gasutætheder, løse armaturer eller greb, eller med manglende dele.** Trykket på tilførselsgassen kan bevirke at dele udstødes, og personskade kan derved forekomme.

⚠ Flowmåleren er kun beregnet til anvendelse med den gas, der er specificeret på flowmålerens mærkat. **Anvend ikke gennemstrømsmeteret sammen med andre gasser. Dette kan forårsage upræcise gennemstrømsvisninger og patientskade.**

⚠ **Du må ikke lade ilt eller iltudstyr blive udsat for ild, gnister eller elektronisk udstyr, der kan være en antændingskilde. DER MÅ IKKE RYGES I DET OMRÅDE, HVOR ILT ER I ANVELDELSE.**

⚠ En strømstiks-adapter fra Ohio Medical, en tvilling "Y"-adapter, eller en forlænger-adapter skal forbindes direkte til flowmålerens manifold, inden den forbindes til gasforsyningen.

⚠ **Kontrolproceduren før brug skal gennemføres, før dette udstyr anvendes på hver enkelt patient. Såfremt gennemstrømsmeteret ikke overholder nogen enkeltdel af kontrolproceduren før brug, skal det tages ud af tjeneste og repareres af kvalificeret servicepersonale.**

⚠ Efter anvendelse på en patient kan udstyr til respiratorisk behandling være blevet forurenet. Håndtér det derfor i overensstemmelse med hospitalets retningslinier for infektionskontrol.

⚠ Efter anvendelse på en patient kan ilt-terapiudstyret være kontamineret. Følg anbefalingerne fra producenten af steriliseringsapparatet for hvilke specifikke udluftningsperioder, der er nødvendige.

⚠ Rengør og sterilisér alt udstyr til respiratorisk behandling før forsendelse, for at sikre at transport- eller servicepersonale ikke udsættes for farlig forurening.

⚠ Rengør og sterilisér alt respiratorisk udstyr før afsendelse eller eftersyn for at sikre, at transportpersonale og/eller servicepersonale ikke udsættes for nogen farlig kontaminering.

⚠ For modeller med elektrisk udmunding er gældende, at forsyningstrykket ved flowmåleren vil reduceres i perioder med kraftig forsyning fra den elektriske udmunding. Dette vil resultere i en reducering af flowmålerens

nøjagtighed. Den faktiske forsyning fra flowmålerens udmunding vil være mindre end indikeret. For eksempel hvis 150 LPM strømmer fra den elektriske udmunding, så falder tilstrømningstrykket fra 50 psi til 46 psi, og den faktiske tilstrømning er derved op til 20 % mindre end indikeret.

⚠ **Den eneste acceptable steriliseringsmetode er med ætylenoxid.** Rutinerengøring med visse desinficeringsmidler eller steriliseringsmidler i væskeform kan bevirke, at plasticdelene nedbrydes eller revner, hvilket i sidste ende vil føre til udstyrssvigt samt mulig tilskadekomst af patient eller operatør. Derfor er periodevis inspektion af disse dele utrolig vigtigt.

⚠ **Lo-Flo 3.5 gennemstrømsmeteret må ikke anvendes til patienter, der har brug for mere ilt end 3,5 L/MIN.**

⚠ Lo-Flo 3.5 gennemstrømsmeteret er ikke beregnet til genoplivning. Maksimalt 5 L/MIN.

⚠ **Undlad at forbinde flowmåleren til tilstrømningstryk, der overstiger 72,5 psi (5 bar). For højt tryk kan føre til, at portene presses ud og skaber risiko for personskade.**

⚠ **Adaptere til forskellige tryk og vakuum må aldrig blandes. Krydsforbindelser kan føre til alvorlig skade for patienten eller skade udstyret.**

⚠ Gennemstrømsmeteret kalibreres ved hjælp af det gastilførselstryk, som vises på produktet ved en temperatur på 21°C (70°F). Varieres tryk, temperatur eller begge, så nedsættes nøjagtigheden.

⚠ **Når sonder eller forbindere udskiftes, sørg for aldrig at sammenblande adaptere til forskellige typer gas eller vakuum.** Krydstilslutning kan forårsage alvorlig tilskadekomst af patienten eller beskadige udstyret.

⚠ Efter sonder eller forbindere er udskiftet, kontrollér, at der ikke foreligger nogen utætheder.

⚠ Forud for nogen form for servicering, adskil gennemstrømsmeteret fra gastilførslen.

⚠ Sørg for at tilløbsadapteren sidder ordentligt fast i flowmålerens manchet. Hvis blot adaptertrådene er inde i manchettens tilløbshul, er der risiko for, at der opstår revner eller lækage under tryk.

Forsigtig – Mulighed for udstyrsbeskadigelse

FORSIGTIG

⚠ Flowmålere bør holdes i brug eller anvendes i rotation. Udstyr, der ikke er i brug, har en tendens til at forringes.

⚠ **Anvend ikke for mange kræfter, når gennemstrømskontrolgrebet lukkes.** Det kan reducere ventilens levetid.

⚠ **Lad ikke gennemstrømsmeteret dampautoklaveres eller steriliseres i væske.** Dette vil bevirke alvorlig beskadigelse af gennemstrømsmeterets funktionsevne. Den eneste acceptable steriliseringsmetode er ved hjælp af gas (ætylenoxid).

⚠ **Kun kompetente personer, der er særligt oplært i reparation af dette udstyr, bør reparere det.**

⚠ Detaljerede oplysninger vedrørende mere omfattende reparationer er inkluderet i servicehåndbogen udelukkende som en hjælp til brugere, der har den rette viden, redskaber og prøveudstyr til rådighed, samt for servicerepræsentanter, der er oplært af Ohio Medical.

Drift

⚠ Anvendelse af smøremidler, opløsningsmidler eller rengøringsmidler udover de anbefalede produkter kan forringe plastik- eller gummikomponenter.

⚠ Der må ikke anvendes Loctite® (eller noget andet produkt, der indeholder methacrylat ester) på nogen del af flowmåleren eller forbundne dele. Loctite kan beskadige plastikkomponenter

Definitioner/Forkortelser

MAX = Maksimum

= Anvend ikke petroleumsbaserede smøremidler på dette udstyr.

= Aflæs skalaen ved kuglens midterlinie for L/MIN.

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN	liter per minut
°C	Grader celsius
°F	Grader fahrenheit
NPTF	NPT-gevind Hun (USA)

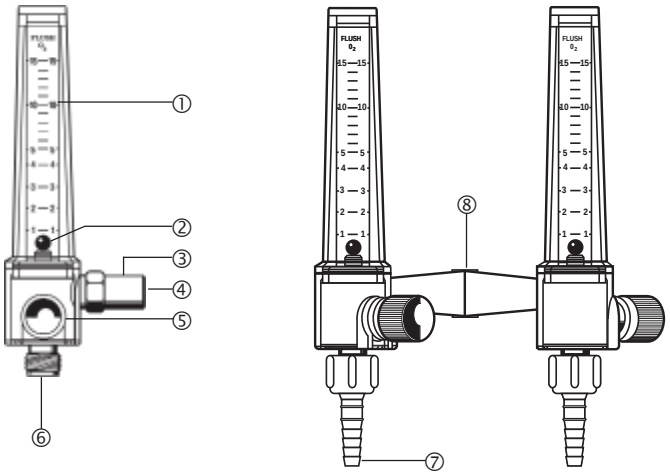
⚠ Advarsel, forsigtighed og opmærksomhed, se "Brugsanvisning"

SN Serienummer

Producent

Trykkompenseret gennemstrømsmeter

1



① Gennemstrømsrørskala

② Kugle

③ 1/8" tommer NPTF indførselsforlænger

④ Sondeadapteråbning

⑤ Gennemstrømskontrolgreb

⑥ Armaturåbning

⑦ Slangenippel (møtrik & pakningsgland)

⑧ „Y“ adapter

Miljømæssige specifikationer

Opbevaringstemperaturer indenfor: -20°C (-4°F) til +60°C (+140°F)

Nedenstående tabeller viser temperaturyderpunkternes indvirkning på driftsnøjagtigheden ved forskellige gennemstrømshastigheder. Data viser procentvis forskubbelse ved givne aflæsninger:

Trykkompenseret gennemstrømsmeter (indenfor 0-15 L/MIN)

	Temperatur			
Gennemstrømshastighed	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Lo-Flo gennemstrømsmeter (indenfor 0-3,5 L/MIN)

	Temperatur			
Gennemstrømshastighed	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
0,5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Drift

Udstyrets opstilling

Forbind den Trykkompenserede Flowmålers tilløbsadapter til den korrekte ilt- eller luftgas-beholder alt afhængigt af model, ved 4 bar (60 psig), 3,4 bar (50 psig) eller 5 bar (72,5 psig), som indikeret på mærkaten. Gennemstrømsmeteret til 0 – 15 L/MIN er fabrikskalibreret til at være præcist indtil ± .25 L/MIN eller ± 10% af aflæsningen (den største af de to) ved 70°F (21°C) og et tilførselstryk på 4 bar. Modellen Lo-Flo 3.5 er kalibreret til at være præcis indtil ± .125 L/MIN mellem 0,25 og 3,5 L/MIN.

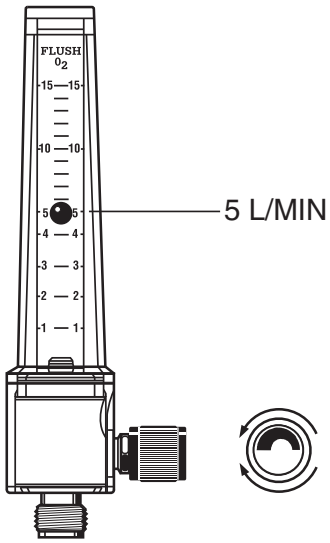
FORSIGTIG ⚠: Anvendelse af flowmåleren i ekstreme temperaturer (i nærheden af 0 eller 40 °C) kan føre til yderligere fejl i indikeret tilstrømning med op til 15 %.

.Kontroller at gennemstrømsmeteret er sikkert fastgjort til eller låst ind i gasudgangen. Gennemstrømsmeteret skal placeres lodret for at sikre maksimal nøjagtighed.

Gennemstrømshastighedens indstilling

2

1. Drej gennemstrømskontrolgrebet mod uret for at forøge gennemstrømningen eller med uret for at formindske gennemstrømningen. Strømningshastigheder i liter per minut vises ved at flugte kuglens MIDTE med skalagraderingerne på gennemstrømsrøret. Gennemstrømshastigheder på det dobbelte trykkompenserede gennemstrømsmeter justeres hver for sig.
2. Gennemstrømshastigheden kan ændres, hvis der en forandring i understrømmens modstand (modtryk ved behandlingsanordningen). Der kan kompenseres for denne ændring, uden tab af nøjagtighed, ved ganske enkelt at justere på gennemstrømshastigheden.

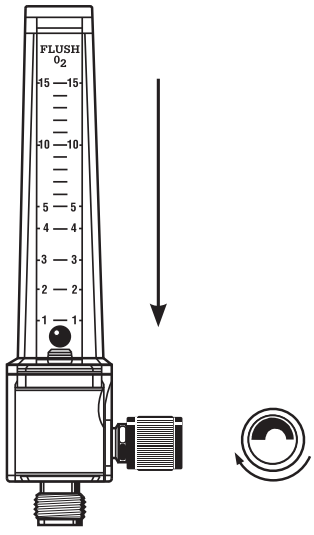


Kontrolprocedure før brug

Kontrolproceduren før brug skal gennemføres, før dette udstyr anvendes på hver enkelt patient. Tilslut ikke gennemstrømsmeteret til behandlingsanordningen, før denne procedure er gennemført. Alle prøver skal gøres med den rette gastilførsel, som afhænger af modeltypen. Der bør ikke være nogen form for utætheder.

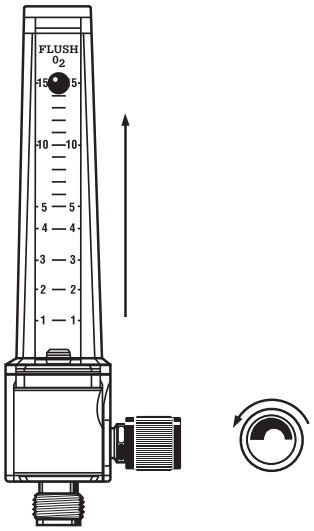
3

1. Drej gennemstrømskontrolgrebet med uret (formindsk) for at lukke af for strømningen. Kuglen bør nu hvile på bunden af gennemstrømsrøret og ikke bevæge sig.



4

2. Drej gennemstrømskontrolgrebet mod uret (forøg). Kuglen bør nu straks stige, efter rotationen er begyndt, og stige jævnt og støt, idet gennemstrømskontrolgrebet fortsat drejes mod uret. Så snart en ønsket gennemstrømning er blevet indstillet, bør kuglen forblive på et bestemt sted.
3. Drej gennemstrømskontrolgrebet mod uret (forøg), lige indtil kuglen når op til gennemstrømsrørets top. Fortsæt med at dreje gennemstrømskontrolgrebet mod uret (forøg). Ved modellen til 0 – 15 L/MIN, lyt efter og føl en stor stigning i den tilførte gasstrømning. Ved Lo-Flo modellen bør der kun være ringe ændring at spore i lyd og følelse, når gennemstrømskontrolgrebet er helt åbnet.
4. Drej gennemstrømskontrolgrebet med uret (formindsk) for at lukke af for strømningen.
5. Kun modeller med elektrisk tilstrømning:



⚠ ADVARSEL: Rørnippel-fatningen til den elektriske tilstrømning er KUN til anvendelse ved en testprocedure inden brug og IKKE til anvendelse ved behandling.

Montér en passende højtryksslange til beslaget på den elektriske tilstrømning. Gas skal løbe frit gennem slangen. Gas vil løbe ud, mens forbindelsen skabes. Gas skal løbe frit

Aftag slangen. Gastilstrømning skal stoppe, og der bør ikke være nogen lækage.

Patientopstilling

1. Hvis det ikke er gjort tidligere, så tilslut adapteren på det trykkompenserede gennemstrømsmeter til den rette gastilførsel.
2. Sørg for kontrolproceduren før brug er blevet gennemført.
3. Montér en behandlingsanordning eller en slangenippel på gennemstrømsmeterets armaturåbning. Montér de forbindende slanger.

Bemærk: KUN ved modeller med elektrisk tilstrømning er det gældende, at gas vil slippe ud et øjeblik, mens forbindelsen skabes.

⚠ ADVARSEL. KUN for modeller med elektrisk tilstrømning - Forbind højtryksslangen til behandlingsenheden, inden forbindelsen til flowmålerens elektriske tilstrømning dannes.

4. Kontroller alle forbindelser for utætheder og, om nødvendigt, stramt dem solidt til.
5. Drej på gennemstrømskontrolgrebet, indtil kuglens MIDTE flugter med den ønskede gennemstrømshastighed på gennemstrømsrøret.

6 Følg hospitalets protokol for behandlingsadministration.

Fejlfinding

Såfremt gennemstrømsmeteret ikke fungerer, og du har gennemført kontrolproceduren før brug, så kan følgende procedurer anvendes til at korrigere problemet:

Problem	Mulig årsag	Løsning
Ingen gasstrøm tilføres	Gassen er brugt op	Skaf ny gasforsyning
	Adaptertilslutning ikke foretaget	Tilslut adapter igen
	Tilførsel el. gasudgang er blokeret	Fjern blokeringen
	Udgangsarmatur er blokeret	Udskift armatur
Gennemstrømningen vil ikke stoppe	Gennemstrømskontrolgrebet er drejet mod uret (forøg)	Drej gennemstrøms-kontrolgrebet med uret (formindsk) for at lukke for strømningen
Upræcise eller ustabile gennemstrøms-indikeringer	Forkert tryk, gas el. temperatur	Korrekte forhold for gastilførsel
	Ikke-lodret position	Montér oprejst
	Montér lodret	Konsultér servicehåndbogen

Vigtigt: Hvis ovenstående handling ikke løser problemet, eller hvis der er andre problemer, se da flowmålerens servicemanual, eller kontakt kvalificeret servicepersonale for assistance.

Gennemstrømsmeteret kan rengøres udvendigt med en opløsning af vand og et mildt opvaskemiddel.

ADVARSEL

⚠ Efter anvendelse på en patient kan udstyr til respiratorisk behandling være blevet forurenet. Håndtér det derfor i overensstemmelse med hospitalets retningslinier for infektionskontrol.

⚠ Efter ætylenoxid sterilisering bør dele placeres for sig selv på et godt ventileret sted for at muliggøre fordampning af den tilbageværende ætylenoxidgas, som materialet har absorberet. Følg anbefalingerne fra producenten af steriliseringsapparatet for hvilke specifikke udluftningsperioder, der er nødvendige.

⚠ **Den eneste acceptable steriliseringsmetode er med ætylenoxid.** Rutinerengøring med visse desinficeringsmidler eller steriliseringsmidler i væskeform kan bevirke, at plasticdelene nedbrydes eller revner, hvilket i sidste ende vil føre til udstyrssvigt samt mulig tilskadekomst af patient eller operatør.

Rengøring og sterilisering

FORSIGTIG

⚠ **Lad ikke gennemstrømsmeteret dampautoklaveres eller steriliseres i væske.** Dette vil bevirke alvorlig beskadigelse af gennemstrømsmeterets funktionsevne. Den eneste acceptable steriliseringsmetode er ved hjælp af gas (ætylenoxid).

1. Gennemstrømsmeteret bør kun steriliseres, hvis det er forurenet eller hvis vedligeholdelse er blevet udført. Sterilisering er ikke anbefalet som standardprocedure efter hver ibrugtagning.
2. Den eneste acceptable steriliseringsmetode er med ætylenoxid. Ætylenoxidblandinger kan anvendes ved temperaturer på 52 - 57°C (125 - 135°F). Såfremt denne temperatur ikke kan opnås, så kan sterilisering ved stuetemperatur også anvendes.
3. Gennemstrømsmeteret bør steriliseres med gennemstrømskontrolgrebet drejet helt rundt mod uret (Forøg).
4. Efter hver enkelt sterilisering kontrollér gennemstrømsmeterets drift ved at gennemføre kontrolproceduren før brug.

Specifikationer

Gasforsyning:	Oxygen eller ilt, som specificeret på flowmålerens mærkat eller flowslange
Kalibreringstryk og temperatur:	50 psig (320 kPA) og 70 °F (21 °C), 414 kPa (60 psig) og 21 °C (70 °F) eller 5 bar (72.5 psig) og 21 °C (70 °F) (som specificeret på flowmåleres mærkat)
Maksimalt tryk:	100 psig (690 kPa)

	0-15 L/min	**Lo-Flo 3.5**
	1/2 LPM intervaller fra 1 til 5 1 LPM intervaller fra 5 til 15	USA & CAN (50 psi), GR (5 bar) 1/8 L/min intervaller fra 1/4 til 1, 1/2 L/min intervaller fra 1 til 3,5 INTL (414 kPa) 1/4 LPM intervaller fra 1/4 til 1 1/2 LPM intervaller fra 1 til 3,5
Nøjagtighed	± 1/4 L/min ved 1 L/min ± 10 % af læsning ved 3,5, 10, og 15 L/min	±1/8 L/min mellem 1/4 og 3,5
	(Ved kalibreret tryk og temperatur i oprejst position)	
Minimum "Skylning" tilstrømningstempo	65 L/min med tilstrækkelig beholdning med tilstrækkelig beholdning	3.5 L/min
Maksimum tilstrømningstempo	større end 65 L/min	< 5 L/min
Tilstrømningstempo ved elektronisk til-strømning (Kun modeller med elektrisk tilstrømning)	Minimum 150 L/min med tilstrækkelig beholdningstilførsel	

* Specifikationer er nominelle, kan ændres uden varsel.

Table of Contents

Правила техники безопасности 50
Назначение..... 50
Получение/проверка оборудования 50
Ответственность пользователя 50
Меры предосторожности..... 51
Сокращения и обозначения 52
Идентификация расходомера 53
Эксплуатация 54
Поиск и устранение неисправностей 57
Очистка и стерилизация..... 58
Технические характеристики..... 59

Правила техники безопасности

Данное руководство содержит важную информацию о расходомере серии 6700 с компенсацией давления. В целях безопасного и правильного использования этого устройства ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧТИТЕ все правила техники безопасности и инструкции по эксплуатации и убедитесь, что вы их ПОНЯЛИ. ЕСЛИ ВЫ НЕ ПОНИМАЕТЕ ЭТИ ИНСТРУКЦИИ ИЛИ У ВАС ВОЗНИКЛИ КАКИЕ-ЛИБО ВОПРОСЫ, ОБРАТИТЕСЬ К ИНСТРУКЦИЯМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ УСТРОЙСТВА ИЛИ СВЯЖИТЕСЬ С ВАШИМ РУКОВОДИТЕЛЕМ, ДИЛЕРОМ ИЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ ПЕРЕД ТЕМ, КАК НАЧАТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ДАННЫМ УСТРОЙСТВОМ.

Назначение:

Расходомер с компенсацией давления, оснащенный трубкой Торпа, представляет собой устройство медицинского назначения для контроля и точного измерения расхода газового потока. В устройство входит вертикальная трубка с отверстием расходомера, значение давления которого в точности выверено с эталонным.

Получение/проверка оборудования:

Извлеките изделие из упаковки и проверьте его на наличие повреждений. Если устройство повреждено, НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ его, а обратитесь к дилеру или поставщику оборудования.

Ответственность пользователя

Данное изделие будет исправно выполнять свои функции, описанные в настоящем руководстве и на сопроводительных этикетках и/или вкладышах, только в том случае, если его сборка, эксплуатация и обслуживание выполняются в соответствии с представленными указаниями. Данное изделие должно подвергаться периодическим проверкам. Изделие с имеющимися дефектами не должно эксплуатироваться. Сломанные, отсутствующие, сильно изношенные, деформированные или загрязненные детали должны быть немедленно заменены. При необходимости такого ремонта или замены регулятора фирма Ohio Medical рекомендует обратиться за советом по обслуживанию по телефону или в письменном виде в ближайший региональный центр обслуживания фирмы Ohio Medical. Данное изделие и входящие в его состав детали должны ремонтироваться только обученным фирмой Ohio Medical персоналом в соответствии с предоставленными фирмой

Ohio Medical письменными инструкциями. Настоящее изделие не должно модифицироваться без получения письменного согласия отдела контроля качества фирмы Ohio Medical. Пользователь настоящего изделия несет всю ответственность за неисправности, возникшие в результате неправильного использования, обслуживания или ремонта, а также повреждения или модификации, предпринятые кем бы то ни было кроме фирмы Ohio Medical.

Изделия фирмы Ohio Medical имеют серийные номера с кодировкой, включающей групповой код изделия, год изготовления и последовательный номер изделия для идентификации.

AAA A 12345 — Эта буква указывает на год изготовления изделия и присвоения серийного номера; “Y” = 1995, “Z” = 1996, “A” = 1997 и т.д. Буквы “I” и “O” не используются.

Предупреждения - возможно нанесение травмы пациенту или оператору

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

⚠ **Никогда не используйте смазочные материалы на нефтяной основе в кислородной аппаратуре, так как эти материалы легко воспламеняются в присутствии кислорода. При работе настоящего оборудования с кислородом пользуйтесь только смазками Sentinel® OPG (6700-0067-200) или Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Не пользуйтесь расходомером с треснутыми или поврежденными пластмассовыми деталями, с утечкой газа, с неплотно закрепленными патрубками или ручками, а также с отсутствующими деталями.** Давление поступающего газа может вызвать отсоединение деталей и нанесение травмы.

⚠ Расходомер предназначен для использования только с указанным на маркировке устройства газом. **Не используйте расходомер с другими газами. Это может привести к неправильным показателям потока и нанесению травмы пациенту.**

⚠ **Берегите кислород и кислородное оборудование от огня, искрения или электрического оборудования, которое может являться источником воспламенения. ВО ВРЕМЯ ПОЛЬЗОВАНИЯ КИСЛОРОДОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ КУРИТЬ.**

⚠ Удлинитель, двойной Y-образный переходник или выносящий переходник Ohio Medical для выпускного отверстия следует подсоединять непосредственно к магистрали контура расходомера до подключения к источнику подачи газа.

⚠ **Перед использованием аппаратуры на каждом пациенте должна выполняться процедура предварительной проверки. Если на каком-либо этапе процедуры предварительной проверки будет обнаружена неисправность расходомера, использование расходомера следует прекратить, и он должен быть отремонтирован квалифицированным персоналом по техническому обслуживанию.**

⚠ После использования пациентом респираторная терапевтическая аппаратура может оказаться инфицированной. Обращайтесь с ней в соответствии с принятыми в больнице правилами борьбы с распространением инфекции.

⚠ После использования на пациенте кислородное оборудование может содержать загрязнения. Следуйте рекомендациям предприятия-изготовителя

стерилизатора в отношении необходимой продолжительности проветривания в каждом отдельном случае.

⚠ Выполняйте очистку и стерилизацию всей респираторной терапевтической аппаратуры перед пересылкой, чтобы защитить транспортный и обслуживающий персонал от возможности контакта с опасной инфекцией.

⚠ Для исключения воздействия опасных загрязнений на ответственный за транспортировку и/или техническое обслуживание персонал очищайте и дезинфицируйте все респираторное оборудование перед отгрузкой или обслуживанием.

⚠ На моделях устройства с выпускным отверстием входное давление на уровне расходомера снижается в моменты высокого расхода газа из выпускного отверстия. Это приводит к снижению точности работы расходомера. Фактический расход газа через отверстие расходомера в таких случаях будет ниже указанного. К примеру, с расходом в 150 л/мин из выпускного отверстия входное давление падает с 50 до 46 фунтов на кв. дюйм, а фактический расход через расходомер снижается до 20% от указанного.

⚠ **Стерилизация с применением этиленоксида является единственным приемлемым методом стерилизации.** Регулярная очистка с применением определенных дезинфицирующих веществ или жидких стерилизующих средств может вызвать порчу и растрескивание пластмассовых деталей, что в конечном счете приведет к выходу оборудования из строя и возможному нанесению травмы пациенту или оператору. По этой причине требуется проводить периодический визуальный осмотр данных элементов.

⚠ **Расходомер Lo-Flo 3.5 не должен использоваться на пациентах, требующих более 3,5 литров кислорода в минуту.**

⚠ **Расходомер Lo-Flo 3.5 не предназначен для реанимации. Максимальная производительность 5 литров в минуту.**

⚠ **Не подключайте расходомер при входном давлении выше 72,5 фунтов на кв. дюйм (5 бар). Излишне высокое давление может привести к вытеснению присоединительных патрубков и возникновению несчастного случая.**

⚠ **Запрещается подключать переходники для других газов или вакуума. Поперечное соединение разных систем может привести к серьезной травме пациента или повреждению оборудования.**

⚠ Калибровка расходомера производится при указанном на изделии давлении подаваемого газа и при температуре 21°C (70°F). Отличающиеся значения давления и температуры снизят точность прибора.

⚠ **При замене насадок и наконечников в процессе технического обслуживания никогда не смешивайте адаптеры, рассчитанные на разные газы или давления.** Разнородное соединение может нанести серьезную травму пациенту или вызвать повреждение оборудования.

⚠ После замены насадок и наконечников в процессе технического обслуживания убедитесь в отсутствии утечек.

⚠ Перед обслуживанием всегда отключайте расходомер от источника газа.

⚠ Убедитесь, что входной переходник надежно зафиксирован в уступе расходомера. Если во впускном отверстии находится только резьба переходника, под давлением может возникнуть раскалывание элемента и утечка содержимого.

Осторожно - возможно повреждение оборудования

ОСТОРОЖНО

⚠ Расходомерами следует пользоваться регулярно. Долговременное исключение оборудования из эксплуатации может негативно отразиться на его свойствах.

⚠ Не применяйте чрезмерное усилие при закрытии ручки регулировки потока. Это может привести к сокращению срока службы клапана.

⚠ Не стерилизуйте расходомер в паровом автоклаве или с применением жидкости. Это может привести к серьезному нарушению работы расходомера. Единственным допустимым методом стерилизации является газовая стерилизация (с применением этиленоксида).

⚠ Техническое обслуживание данного оборудования должно производиться только компетентным персоналом, обученным методам ремонта.

⚠ Подробные сведения по более серьезному ремонту включены в руководство по техническому обслуживанию исключительно для удобства пользователей, обладающих соответствующими знаниями, инструментами и контрольно-измерительной аппаратурой, а также представителей по техническому обслуживанию, обученных фирмой Ohio Medical.

⚠ Использование смазочных материалов, растворителей или очищающих средств, отличных от рекомендуемых, может разрушить пластмассовые или резиновые компоненты устройства.

⚠ Запрещается использовать с расходомером или его соединительными элементами какие-либо вещества типа Loctite® (или прочие вещества, содержащие метакрилатный эфир в качестве активного ингредиента). Средства типа Loctite могут повредить пластмассовые компоненты.

Definitions/Сокращения

MAX = Максимум

= Не используйте в данном оборудовании смазочные материалы на нефтяной основе

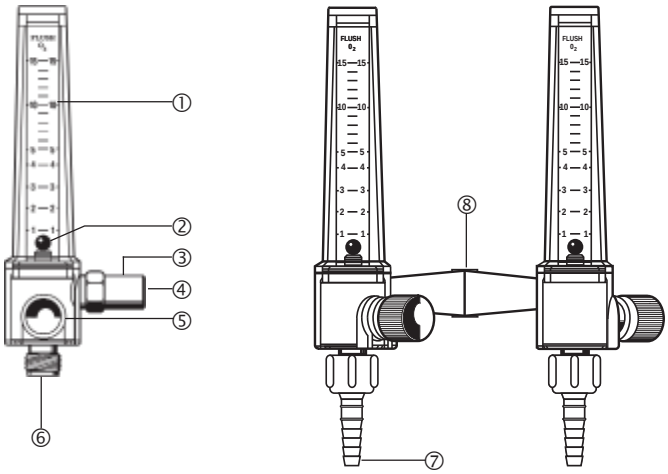
= Считывайте показания шкалы в л/мин. по средней линии шарика

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN	литров в минуту
°C	Градусов Цельсия
°F	Градусов по Фаренгейту
NPTF	Внутренняя нормальная коническая трубная резьба (США)
⚠	Для ознакомления с предупреждениями, предостережениями и аспектами, требующими внимания, обратитесь к инструкции по эксплуатации.
SN	Серийный номер
	Производитель

Расходомер с компенсацией давления

1



① Шкала расходомера

② Шарик

③ Удлинительный патрубок с конической резьбой NPTF 1/8 дюйма

④ Отверстие насадки/адаптера

⑤ Ручка регулировки потока

⑥ Соединительный патрубок

⑦ Наконечник для трубки (насадка с поджимной гайкой)

⑧ Тройниковый адаптер

Условия эксплуатации

Диапазон температур хранения: от -20°C (-4°F) до +60°C (+140°F)

В приведенных ниже таблицах показано влияние температуры на точность работы при различных значениях потока. Данные показывают процент отклонения от заданных показаний.

Расходомер с компенсацией давления (диапазон 0-15 л/мин.)

	Температура			
Поток	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Расходомер Lo-Flo (диапазон 0-3,5 л/мин.)

	Температура			
Поток	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
0.5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Установка аппаратуры

Соедините переходник для впускного отверстия расходомера с компенсацией давления к соответствующему источнику поступления кислорода или дыхательного газа с давлением в 4 бар (60 индикаторных фунтов на кв. дюйм), 3,4 бар (50 ифкд) или 5 бар (72,5 ифкд) согласно маркировке различных моделей. Заводска калибровка расходомера 0-15 л/мин. обеспечивает точность в пределах ±.25 л/мин. или ±10% показания прибора (большее из этих значений) при температуре 21°C (70°F) и давлении подачи 4 бара. Калибровка модели расходомера Lo-Flo 3.5 обеспечивает точность в пределах ±.125 л/мин. в диапазоне от 0,25 до 3,5 л/мин.

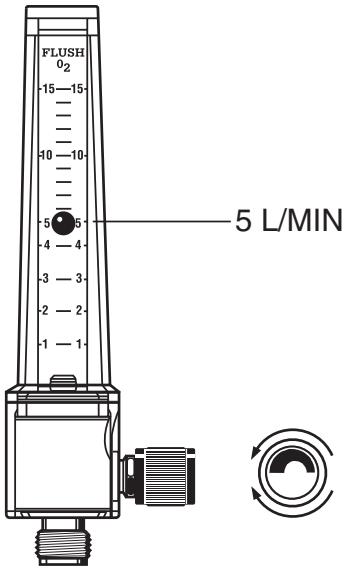
ОСТОРОЖНО ⚠: Использование расходомеров в условиях экстремальных температур (приближающихся к 0°C или 40°C) может привести к ошибочным показаниям в размере до 15% от указанного расхода.

Убедитесь в том, что расходомер надежно подсоединен к источнику газа. Чтобы обеспечить максимальную точность, расходомер должен находиться в вертикальном положении.

Задание потока

2

1. Поверните ручку регулировки потока против часовой стрелки для увеличения потока или по часовой стрелке для уменьшения потока. Величина потока в литрах в минуту определяется делением шкалы расходомера, находящейся напротив СРЕДНЕЙ ЛИНИИ шарика. Потоки в двойном расходомере с компенсацией давления регулируются независимо друг от друга.
2. Величина потока может измениться при изменении сопротивления потоку после расходомера (обратное давление в терапевтическом устройстве). Это изменение может быть скомпенсировано без потери точности путем перенастройки величины потока.

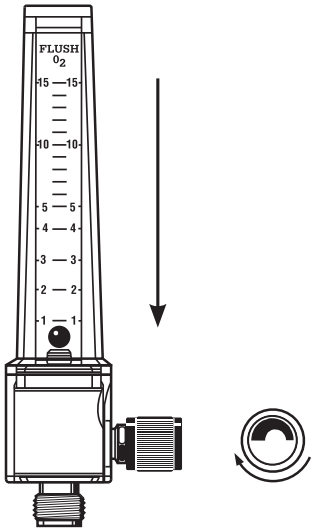


Процедура проверки перед использованием

Данная процедура проверки должна всегда выполняться перед использованием аппаратуры на каждом пациенте. Не подключайте расходомер к терапевтическому устройству до тех пор, пока не будет закончено выполнение данной процедуры. Все проверки должны выполняться с соответствующим источником газа в зависимости от модели. Не должно быть утечек.

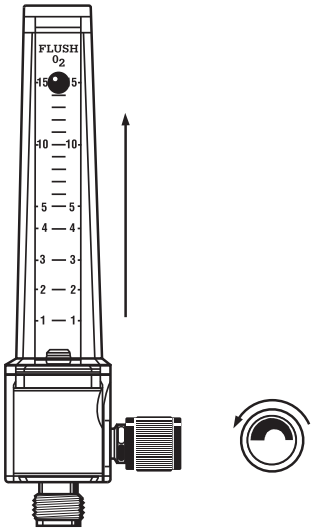
3

1. Поверните ручку регулировки потока по часовой стрелке (в сторону уменьшения), чтобы перекрыть поток. Шарик должен неподвижно лежать на дне потокомера.



4

2. Поверните ручку регулировки потока против часовой стрелки (в сторону увеличения). Шарик должен подняться сразу же после начала вращения ручки и продолжать плавно и постоянно подниматься одновременно с вращением ручки регулировки потока против часовой стрелки. После достижения желаемой величины потока шарик должен занять неподвижное положение.
3. Поверните ручку регулировки потока против часовой стрелки (в сторону увеличения) таким образом, чтобы шарик достиг вершины потокомера. Продолжайте поворачивать ручку регулировки потока против часовой стрелки (в сторону увеличения). В модели, рассчитанной на диапазон 0-15 л/мин., вы должны услышать и почувствовать резкое увеличение поступающего потока газа. В модели Lo-Flo 3.5 при полном открытии ручки регулировки потока вы не должны слышать или чувствовать значительных изменений.
4. Поверните ручку регулировки потока по часовой стрелке (в сторону уменьшения), чтобы перекрыть поток.
5. Только для моделей с выпускным отверстием:



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Штуцерное соединение с выпускным отверстием предназначено ТОЛЬКО для предоперационной проверки оборудования, А НЕ в целях проведения лечения.

Соедините соответствующий шланг высокого давления с фитингом выпускного отверстия. Газ должен свободно проходить по шлангу. Во время соединения элементов может произойти утечка газа. Газ должен проходить свободно.

Отсоедините шланг. Поток и утечка газа должны прекратиться.

Подключение к пациенту

1. Если это не было сделано ранее, подсоедините адаптер расходомера с компенсацией давления к соответствующему источнику газа.
2. Убедитесь в том, что была выполнена процедура проверки перед использованием.
3. Подключите терапевтическое устройство или наконечник трубки к соединительному патрубку расходомера. Подключите соединительные трубки.

   Примечание: Во время соединения элементов может произойти кратковременная утечка газа (ТОЛЬКО на моделях с выпускным отверстием).:

⚠ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Только для моделей с выпускным отверстием: соедините шланг высокого давления с медицинским устройством, прежде чем произвести соединение с выпускным отверстием расходомера.

4. Проверьте все соединения на отсутствие утечки и, при необходимости, надежно их затяните.
5. Поверните ручку регулировки расхода, чтобы установить СРЕДНЮЮ ЛИНИЮ шарика на нужное значение потока в потокомере.
6. Соблюдайте принятые в больнице правила выполнения терапевтических процедур.

Если расходомер не работает после выполнения процедуры проверки перед использованием, можно попытаться устранить неисправность следующим образом.

Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
Не подается газ	Кончился газ в источнике	Пополните источник газа
	Не подключен адаптер	Подключите адаптер
	Засорено отверстие подачи газа	Устраните препятствие
	Засорено отверстие патрубка	Замените патрубок
Поток не перекрывается	Ручка регулировки потока повернута против часовой стрелки (в сторону увеличения)	Перекройте поток, повернув ручку регулировки потока по часовой стрелке (в сторону уменьшения)
Неточные или нестабильные показания потока	Неправильное давление подачи, газ или температура	Необходимые условия для правильной подачи газа
	Положение, отличное от вертикального	Вертикальная установка
	Утечки, застревание шарика, накопление статического электричества	См. руководство по техническому обслуживанию

Важное замечание: Если вышеуказанные действия не помогли устранить данную проблему или если имеются другие проблемы, обратитесь к руководству по техническому обслуживанию расходомера или к квалифицированному обслуживающему персоналу.

Наружная очистка расходомера может выполняться с помощью растворенного в воде мягкого моющего средства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

⚠ После использования пациентом, респираторная терапевтическая аппаратура может оказаться инфицированной. Обращайтесь с ней в соответствии с принятыми в больнице правилами борьбы с распространением инфекции.

⚠ После стерилизации этиленоксидом все части должны быть подвержены карантину в хорошо проветриваемом месте, чтобы обеспечить выход газообразного этиленоксида, абсорбированного материалом. Следуйте рекомендациям предприятия-изготовителя стерилизатора в отношении необходимой продолжительности проветривания в каждом отдельном случае.

⚠ **Стерилизация с применением этиленоксида является единственным приемлемым методом стерилизации.** Регулярная очистка с применением определенных дезинфицирующих веществ или жидких стерилизующих средств может вызвать порчу и растрескивание пластмассовых деталей, что в конечном счете приведет к выходу оборудования из строя и возможному нанесению травмы пациенту или оператору.

ОСТОРОЖНО

⚠ Не стерилизуйте расходомер в паровом автоклаве или с применением жидкости. Это может привести к серьезному нарушению работы расходомера. Единственным приемлемым методом стерилизации является газовая стерилизация (с применением этиленоксида).

1. Стерилизация расходомера необходима только в случае его инфицирования и перед выполнением технического обслуживания. Не рекомендуется выполнять стерилизацию в качестве стандартной процедуры после каждого использования.
2. Единственным приемлемым методом стерилизации является стерилизаци с помощью этиленоксида. Этиленоксидные смеси могут использоваться при температурах 52-57°C (125-135°F). Если такую температуру обеспечить невозможно, может применяться также стерилизация 100-процентным этиленоксидом при комнатной температуре.
3. Стерилизация расходомера должна проводиться при повернутой до упора против часовой стрелки (в сторону увеличения) ручке регулировки потока.
4. После каждой стерилизации проверьте работу расходомера путем выполнения процедуры проверки перед использованием.

Технические характеристики

Подача газа:	Кислород или воздух, как указано на маркировке расходомера и трубки
Калибровка показаний давления и температуры:	50 фунтов на кв. дюйм (320 кПа) и 70°F (21°C), 414 кПа (60 фунтов на кв. дюйм) и 21°C (70°F), или 5 бар (72,5 фунта на кв. дюйм) и 21°C (70°F) (как указано на маркировке расходомера)
Максимально допустимое давление:	100 фунтов на кв. дюйм (690 кПа)

	0-15 L/min	**Малый расход (3,5)**
Приращение расхода	Приращение на 0,5 л/мин от 1 до 5 Приращение на 1 л/мин от 5 до 15	США и КАНАДА (50 фунтов на кв. дюйм), ГРЕЦИЯ (5 бар) Приращение на 0,125 л/мин от 0,25 до 1, Приращение на 0,5 л/мин от 1 до 3,5 ВНУТР. (414 кПа) Приращение на 0,25 л/мин от 0,25 до 1 Приращение на 0,5 л/мин от 1 до 3,5
Точность	± 0,25 л/мин при расходе 1 л/мин ± 10% показаний при расходах 3,5, 10 и 15 л/мин	± 0,125 л/мин при расходах от 0,25 до 3,5
	(При откалиброванных показаниях давления и температуры в вертикальном положении)	
Минимальная величина расхода при сильном притоке газа	65 л/мин при условии корректного расхода	3.5 L/min
Максимальная величина расхода	выше 65 л/мин	< 5 L/min
Величина расхода из выпускного отверстия (только для моделей с выпускным отверстием)	минимум 150 л/мин при условии корректного расхода	

* Технические характеристики являются номинальными, могут быть изменены без предварительного уведомления.

Instrucciones de seguridad..... 59
Utilización prevista..... 59
Recepción/Inspección 59
Responsabilidad del usuario 59
Precauciones..... 60
Definiciones/Abreviaturas..... 61
Identificación del flujómetro..... 62
Operación..... 62
Resolución de problemas..... 65
Limpieza y esterilización..... 66
Especificaciones..... 66

Instrucciones de seguridad

Este manual le brinda información importante acerca del flujómetro de presión compensada serie 6700. A fin de garantizar el uso seguro y correcto de este dispositivo, LEA y ENTIENDA todas las instrucciones de seguridad y de operación. SI NO ENTIENDE ESTAS INSTRUCCIONES, O SI TIENE ALGUNA PREGUNTA, CONSULTE EL MANUAL DE SERVICIO, COMUNÍQUESE CON SU SUPERVISOR, SU DISTRIBUIDOR O CON EL FABRICANTE ANTES DE INTENTAR UTILIZAR EL DISPOSITIVO.

Utilización prevista:

Un flujómetro compensado de tubo thorpe es un dispositivo diseñado para propósitos médicos utilizado para controlar y medir la velocidad de flujo del gas en forma exacta. El dispositivo incluye un tubo montado verticalmente con la salida del flujómetro calibrada a una presión de referencia.

Recepción/Inspección:

Retire el producto del empaque y revise que no esté dañado. Si el producto está dañado, NO LO UTILICE y comuníquese con su distribuidor o con el proveedor del equipo.

Responsabilidades del usuario

El producto funcionará tal como se describe en este manual de funcionamiento y en sus etiquetas o folletos adjuntos siempre que se arme, se use, se mantenga y se repare de conformidad con las instrucciones que se proporcionan. Este producto deberá ser revisado periódicamente. En caso de que esté defectuoso, no lo utilice. Si faltan piezas o si éstas están rotas, desgastadas, alteradas o contaminadas será necesario sustituirlas inmediatamente. En caso de que sea necesario efectuar alguna reparación o sustitución, Ohio Medical recomienda enviar dicha solicitud por teléfono o por correo al Centro Regional de Servicio Ohio Medical más próximo. Este aparato, así como todas sus piezas se deben reparar únicamente según las instrucciones escritas de Ohio Medical y por personal técnico debidamente autorizado por el fabricante. El producto no se debe modificar sin autorización previa por parte del Departamento de Control de Calidad de Ohio Medical. El usuario de este producto será el único responsable en caso de mal funcionamiento debido a uso incorrecto,

falta de mantenimiento, reparaciones incorrectas, daños o alteraciones por parte de cualquier persona no perteneciente a Ohio Medical.

Los productos Ohio Medical tienen números de serie codificados que indican el código de grupo del producto, el año de fabricación y un número secuencial de identificación para la unidad.

AAA A 12345 Este carácter alfanumérico indica el año de fabricación del producto y el año en que se le ha asignado el número de serie: "Y" = 1995, "Z" = 1996, "A" = 1997, etc. La "I" y la "O" no se utilizan.

Advertencias - Posibles lesiones para el paciente o el cirujano

ADVERTENCIAS

⚠ **No utilice nunca lubricantes a base de petróleo en entornos ricos en oxígeno, ya que estos materiales son muy combustibles en presencia de este gas. Los únicos lubricantes que se recomiendan con este equipo son Sentinel® OPG (6700-0067-200) o Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **No utilice el fluxómetro si presenta grietas o desperfectos en los plásticos, fugas de gas, juntas o mandos sueltos o si faltan piezas.** La presión de suministro del gas puede hacer que algunas piezas salgan despedidas y produzcan lesiones.

⚠ El flujómetro sólo debe utilizarse con el gas especificado en la etiqueta del mismo. **No lo utilice con ningún otro tipo de gas, ya que el indicador del nivel de flujo dejaría de ser fiable y el paciente podría sufrir lesiones.**

⚠ **No permita que el oxígeno o el equipo de oxígeno estén expuestos a fuego, chispas, o a equipos eléctricos que puedan convertirse en fuente de ignición. PROHIBIDO FUMAR EN EL ÁREA DE USO DEL OXÍGENO**

⚠ Es preciso conectar una extensión de salida de Ohio Medical, un adaptador doble "Y" o un adaptador de extensión directamente al colector del flujómetro antes de hacer la conexión con la fuente de gas.

⚠ **Es necesario seguir el Procedimiento de Comprobación Previo a la Utilización antes de comenzar a utilizar el equipo con cada paciente. Si el fluxómetro no funciona de acuerdo con alguna de las etapas del Procedimiento de Comprobación Previo a la Utilización, deberá retirarse y ser enviado para su reparación por parte de personal técnico cualificado.**

⚠ Una vez usado en el paciente, es posible que el equipo de terapia de oxígeno quede contaminado. Siga las instrucciones de su centro sanitario para el control de infecciones.

⚠ Después de esterilizarlas con óxido de etileno, las piezas deben someterse a un periodo de cuarentena en un lugar bien ventilado para que se disipen los restos de óxido de etileno que haya absorbido el material. Siga las recomendaciones del fabricante del producto acerca de los tiempos de ventilación necesarios.

⚠ Limpie y esterilice todos los equipos de terapia respiratoria antes de enviarlos para asegurarse de que ni el personal de transporte ni el de asistencia técnica vayan a estar expuestos a contaminaciones peligrosas.

⚠ Limpie y esterilice todo el equipo respiratorio antes del despacho o del servicio para garantizar que el personal de transporte o el personal de servicio no se vean expuestos a contaminación peligrosa.

⚠ En los modelos con toma de salida, la presión suministrada al flujómetro disminuirá durante los períodos de alto flujo provenientes de dicha toma. Esto disminuirá la precisión del flujómetro. El flujo real a la salida del flujómetro será menor al indicado. Por ejemplo, con 150 L/min. fluyendo desde la toma de salida, la presión suministrada cae de 50 psi a 46 psi y el flujo real en el flujómetro es menor al indicado hasta en un 20%.

⚠ **El único método de esterilización que se puede utilizar es el óxido de etileno.** La limpieza habitual con ciertos desinfectantes o esterilizadores líquidos puede producir deterioros y grietas en las piezas de plástico que pueden causar averías en el aparato e incluso lesiones al paciente o al cirujano. Por lo tanto, es sumamente importante realizar una inspección visual periódica de estas piezas.

⚠ **El fluxómetro Lo-Flo 3.5 no se debe emplear en pacientes que necesiten más de 3,5 litros de oxígeno por minuto.**

⚠ El fluxómetro Lo-Flo 3.5 no se debe utilizar para reanimación. Máximo de 5 litros por minuto.

⚠ **No conecte el flujómetro a suministros de presiones por encima de 72,5 psi (5 bares). El suministro excesivo de presión puede causar la expulsión de los puertos y provocar lesiones.**

⚠ **Nunca combine adaptadores de gases diferentes o vacío. Los cruces de dichas conexiones pueden producir graves lesiones al paciente o daños al equipo.**

⚠ El fluxómetro se calibra mediante la presión de suministro del gas que se indica en el producto a una temperatura de 21ºC (70ºF). Las variaciones de temperatura o de presión pueden disminuir su precisión.

⚠ **Al sustituir las sondas o los conectores durante las tareas de mantenimiento compruebe que no intercambia los adaptadores de los distintos gases ni del vacío.** Un error en este tipo de conexiones puede ocasionar lesiones graves al paciente o averías en el equipo.

⚠ Una vez cambiadas las sondas o los conectores, compruebe que no existen fugas en ellos.

⚠ Antes de enviarlo al servicio técnico, desconecte el fluxómetro de la toma de gas.

⚠ Asegúrese de que el adaptador de entrada ingrese completamente en la cubierta del flujómetro. Si únicamente las roscas del adaptador se encuentran dentro del orificio de la cubierta de entrada, bajo presión podrían presentarse fugas y fisuras.

Precaución - Posibilidad de daños al equipo

PRECAUCIONES

⚠

Los flujómetros deben mantenerse en uso o ser usados en forma rotatoria. Un equipo que no se usa tiende a deteriorarse. No emplee demasiada fuerza al cerrar el mando de control del flujo, ya que ello reduciría la duración de la válvula.

⚠ **No esterilice el fluxómetro mediante vapor en autoclave ni sumergiéndolo en líquidos, porque ello produciría graves daños al aparato.** El único método que se puede emplear es a base de gas (óxido de etileno).

⚠ **Las reparaciones sólo deben ser efectuadas por parte de personal competente que haya recibido formación sobre la forma de reparar este equipo.**

⚠ En el manual para el servicio técnico encontrará más información sobre reparaciones de mayor importancia, pero exclusivamente para mayor comodidad de los usuarios que cuenten con los conocimientos, las herramientas y los equipos necesarios y para los representantes de servicio técnico formados por Ohio Medical.

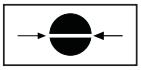
⚠ El uso de lubricantes, solventes o limpiadores diferentes a los recomendados puede degradar los componentes de plástico o caucho.

⚠ No utilice Loctite® (ni ningún producto que contenga ésteres de metacrilato) en ninguna parte del flujómetro ni sobre los accesorios conectados. El Loctite puede dañar los componentes plásticos.

Definiciones/Abreviaturas

MAX = Máximo

= No utilizar lubricantes a base de petróleo en este equipo.

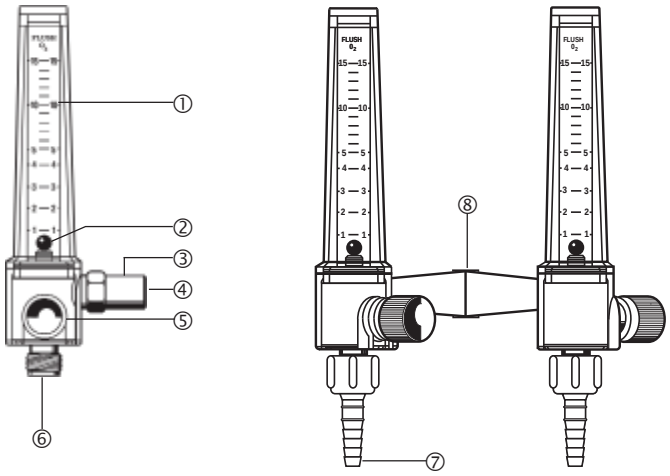
 = Lea el nivel de la escala de L/MIN mirando a la línea central de la bola.

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN	litros por minuto
°C	Grados Celsius
°F	Grados Farenheit
NPTF	Rosca hembra americana para tubos (EE. UU.)
⚠	Para advertencias, precauciones y llamadas de atención, consulte las "Instrucciones de uso"
SN	Número de serie
	Fabricante

Fluxómetro de presión compensada

1



① Escala del tubo de flujo
② Bola
③ Extensión toma NPTF 1/8"
④ Puerto del adaptador de la sonda
⑤ Mando del control de flujo
⑥ Puerto de la junta
⑦ Boquilla para el tubo (tuerca y prensaestopas)
⑧ Adaptador en "Y"

Especificaciones del entorno

Temperatura de almacenamiento: Entre -20ºC (-4ºF) y +60ºC (+140ºF)

En las siguientes tablas se muestran los efectos que pueden causar las temperaturas extremas sobre la precisión en distintos niveles de flujo. Los datos muestran el porcentaje de desviación que se produce en determinados niveles:

Fluxómetro de presión compensada (0-15 L/MIN)

	Temperatura			
Tasa de flujo	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Fluxómetro Lo-Flo (0-3,5 L/MIN)

	Temperatura			
Tasa de flujo	**0°C (32°F)**	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
0,5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Funcionamiento

Instalación del equipo

Conecte el adaptador de entrada del flujómetro de presión compensada al suministro de gas u oxígeno adecuado dependiendo del modelo, a 4 Bar (60 Psig), 3,4 Bar (50 Psig) o 5 Bar (72,5 psig), tal como se indica en la etiqueta. El fluxómetro de 0 - 15 L/MIN viene calibrado de fábrica con una precisión de lectura de ± .25 L/MIN o ± 10 % (la que sea mayor de las dos) a 70°F (21°C) y a una presión de 4 bares. El modelo Lo-Flo 3.5 está calibrado para una precisión de ± .125 L/MIN entre 0,25 y 3,5 L/MIN.

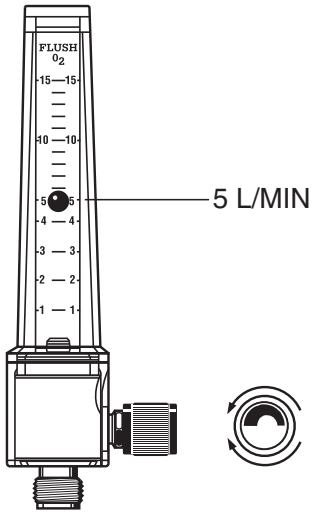
PRECAUCIONES ⚠: La operación de los flujómetros a temperaturas extremas (cercanas a 0 ó 40°C) puede causar un error hasta del 15% del flujo indicado.

Compruebe que el fluxómetro está firmemente acoplado o conectado a la salida del gas. El aparato debe estar en posición vertical para una máxima precisión.

Cómo regular la tasa de flujo

2

1. Gire el mando de control del flujo hacia la izquierda si desea aumentar la tasa o hacia la derecha si desea reducirla. Alineando el CENTRO de la bola con las marcas de la escala del tubo se observa la variación en la tasa de flujo. En el fluxómetro gemelo de presión compensada dichas tasas de flujo se regulan de forma independiente.
2. La tasa de flujo puede variar al modificar la resistencia descendente (contrapresión en el dispositivo). Este cambio se puede compensar sin perder precisión simplemente reajustando la tasa de flujo.

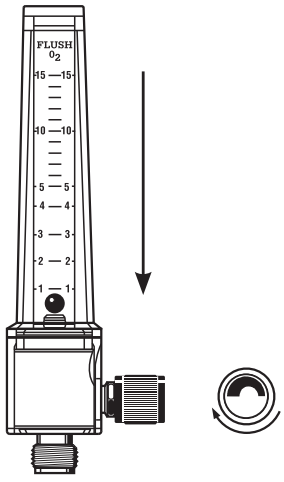


Procedimiento de Comprobación Previo a la Utilización

Es necesario realizar el procedimiento de comprobación cada vez que se vaya a utilizar este equipo con un paciente. No conecte el fluxómetro al dispositivo de tratamiento hasta no haber realizado este proceso. Todas las pruebas se deben realizar con una toma de gas adecuada al modelo utilizado. No deben existir fugas.

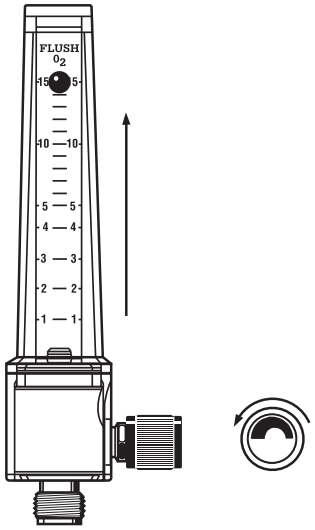
3

1. Gire el mando de control del flujo hacia la derecha para cortar el paso del flujo. La bola debe quedar inmóvil en el fondo del tubo.



4

2. Gire el mando de control del flujo hacia la izquierda (aumentar). La bola debe subir inmediatamente una vez iniciado el movimiento de giro del mando e ir ascendiendo de manera suave y uniforme a medida que se vaya girando hacia el mando de control del flujo la izquierda. Cuando la bola alcance el nivel de flujo deseado, deberá mantenerse firme en su posición.



3. Gire el mando del control de flujo hacia la izquierda (aumentar) hasta que la bola llegue hasta arriba del tubo. Siga girando el mando de control hacia la izquierda (aumentar). Si se trata del modelo con capacidad de 0 a 15 L/MIN, escuchará y notará que aumenta enormemente el flujo de gas emitido. En el modelo Lo-Flo 3.5 se deben apreciar pocos cambios tanto en el sonido como en la sensación cuando el control esté abierto del todo.
4. Gire el mando de control del flujo hacia la derecha (reducir) para cortar el paso del flujo.
5. Sólo para los modelos con toma de salida:

⚠ ADVERTENCIA: La conexión con boquilla de tubo a la toma de salida es SOLO para el procedimiento de chequeo antes de la utilización y NO para uso en terapia.

Conecte una manguera de alta presión adecuada al accesorio de toma de salida. El gas debe fluir libremente a través de la manguera. Habrá un escape de gas mientras se hace la conexión. El gas debe fluir libremente

Retire la manguera. El flujo de gas debe detenerse y no debe haber fugas,

Preparación del paciente

1. Si no lo ha hecho con anterioridad, conecte el adaptador del Fluxómetro de presión compensada a la salida de gas correspondiente.
2. Compruebe que ha realizado el Procedimiento de Comprobación Previo a la Utilización.
3. Acople el dispositivo de tratamiento o una boquilla de tubo al puerto de la junta del fluxómetro. Conecte los tubos de conexión.

Nota: ÚNICAMENTE en los modelos con toma de salida, el gas se escapará momentáneamente mientras se hace la conexión.

⚠ ADVERTENCIA: ÚNICAMENTE en modelos con toma de salida - Conecte la manguera de alta presión al dispositivo de terapia antes de conectarlo a la toma de salida del flujómetro.

4. Compruebe todas las conexiones para asegurarse de que no existen fugas y apriételas firmemente si es necesario.
5. Gire el mando de control del flujo hasta que el CENTRO de la bola del tubo esté en línea con la tasa de flujo deseada.
6. Siga las normas del hospital para la administración del tratamiento.

Guía para la resolución de problemas

Si el fluxómetro no funciona y ha realizado el proceso de comprobación, siga los pasos que figuran a continuación para subsanar el problema:

Problema	Posible caus	Solución
No sale gas	Reducción en el suministro de gas	Rellene la fuente de gas
	No se ha realizado la onexión con el adaptador	Vuelva a conectar el adaptador
	La salida o el suministro de gas están obstruidos	Elimine la obstrucción
	Está obstruida la junta de la salida	Sustituya la junta
El flujo no cesa	Ha girado el mando de control hacia la izquierda (aumentar)	Gire el mando hacia la derecha (reducir) para cortar el flujo
Imprecisión o inestabilidad en el indicador	Presión, gas o temperatura de suministro inadecuadas	Corrija las condiciones de suministro del gas
	Posición no vertical	Móntelo verticalmente
	Fugas, la bola no se mueve, acumulación de electricidad estática	Consulte el manual de reparación

Importante: Si la acción anterior no corrigió el problema o si existe otro problema, consulte el manual de servicio del flujómetro o al personal de servicio calificado.

ADVERTENCIA

⚠ Después de utilizarlo con un paciente, el equipo de terapia respiratoria puede estar contaminado. Siga las instrucciones de su hospital sobre el control de infecciones.

⚠ Después de esterilizarlas con óxido de etileno, las piezas deben someterse a un periodo de cuarentena en un lugar bien ventilado para que se disipen los restos de óxido de etileno absorbidos por el material. Siga las recomendaciones del fabricante del producto acerca de los tiempos de ventilación necesarios.

⚠ **El único método de esterilización que se puede utilizar es el óxido de etileno.** La limpieza habitual con ciertos desinfectantes o esterilizadores líquidos puede producir deterioros y grietas en las piezas de plástico que pueden acabar produciendo averías en el aparato e incluso lesiones al paciente o al cirujano.

PRECAUCIÓN

⚠ **No esterilice el fluxómetro mediante vapor en autoclave ni sumergiéndolo en líquidos, porque ello produciría graves desperfectos en el aparato.** El único método que se puede emplear es el gas (óxido de etileno).

1. El fluxómetro sólo se debe esterilizar en caso de contaminación o de tener que realizar tareas de mantenimiento. No se recomienda esterilizarlo de forma sistemática cada vez que se haya utilizado.

2. El único método de esterilización que se puede emplear es el óxido de etileno. Se puede emplear mezclas de este gas a temperaturas de entre 52 y 57°C (125 - 135°F). Si no se puede alcanzar esta temperatura, esterilícelo a temperatura ambiente con óxido de etileno al 100%.
3. El fluxómetro se debe esterilizar con el mando de control del flujo totalmente girado hacia la izquierda (aumentar).
4. Después de cada proceso de esterilización, compruebe que el fluxómetro funciona correctamente realizando el Procedimiento de Comprobación Previo a la Utilización.

Especificaciones*

Suministro de gas:	Oxígeno o aire, tal como se indique en la etiqueta del flujómetro y en el tubo
Presión y temperatura de calibración:	50 psig (320 kPA) y 70°F (21°C), 414 kPa (60 psig) y 21°C (70°F), o 5 bar (72,5 psig) y 21°C (70°F) (tal como se indique en la etiqueta del flujómetro)
Presión máxima:	100 psig (690 kPa)

<table>
<tr><th></th><th>0-15 L/min</th><th>Lo-Flo 3.5</th></tr>
<tr><td>Incrementos de flujo</td><td>Incrementos de 1/2 L/min. de 1 a 5
Incrementos de 1 L/min. de 5 a 15</td><td>EE. UU. y Canadá (50 psi), GR (5 bar)
Incrementos de 1/8 L/min. de 1/4 a 1, incrementos de 1/2 L/min. 1 a 3,5
INTL (414 kPa)
Incrementos de 1/4 L/min. de 1/4 a 1
Incrementos de 1/2 L/min. de 1 a 3,5</td></tr>
<tr><td>Exactitud</td><td>± 1/4 L/min. a 1 L/min.
± 10% de las lecturas a 3,5, 10, y 15 L/min.</td><td>±1/8 L/min. entre 1/4 y 3,5</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">(A la presión y temperatura de calibración en orientación vertical)</td></tr>
<tr><td>Velocidad de flujo mínima para "lavado"</td><td>65 L/min. con el suministro adecuado</td><td>3,5 L/min.</td></tr>
<tr><td>Velocidad de flujo máxima,</td><td>mayor de 65 L/min.</td><td>< 5 L/min</td></tr>
<tr><td>Velocidad de flujo de salida (sólo en modelos con toma de salida)</td><td colspan="2">Mínimo 150 L/min. con el suministro adecuado de flujo</td></tr>
</table>

* Las especificaciones son nominales, sujeto a cambios sin previo aviso..

Table of Contents

Säkerhetsinstruktioner 68
Avsett bruk 68
Mottagning/inspektion 68
Användarens ansvar 68
Försiktighetsåtgärder 69
Definitioner/förkortningar 70
Identifiering av flödesmätare 71
Drift 71
Felsökning 74
Rengöring och sterilisering 75
Specifikationer 76

Säkerhetsinstruktioner

Denna bruksanvisning tillhandahåller viktig information om tryckkompenserade flödesmätare i 6700-serien. För att vara säker på att enheten används på rätt och riktigt sätt, LÄS och FÖRSTÅ alla säkerhets- och driftsinstruktioner. OM DU INTE FÖRSTÅR DESSA INSTRUKTIONER ELLER HAR FRÅGOR I SAMBAND MED DEM, SE SERVICEMANUALEN, KONTAKTA DIN FÖRESTÅNDARE, ÅTERFÖRSÄLJARE ELLER TILLVERKARE INNAN ENHETEN TAS I BRUK.

Avsett bruk:

En kompenserad flödesmätare med thorpe-rör är en enhet avsedd för medicinskt bruk som används för att noggrant kontrollera och mäta gasflödet. Enheten består av ett lodrätt monterat rör och en flödesmätare vars utlopp är kalibrerat till ett referenstryck.

Mottagning/inspektion:

Packa upp enheten och kontrollera om den blivit skadad under transport. Om enheten är skadad, ANVÄND DEN INTE utan kontakta din återförsäljare eller ägaren av utrustningen.

Användarens skyldigheter

Denna produkt kommer att fungera i enlighet med beskrivningen i denna bruksanvisning och medföljande etiketter och/eller bilagor om de tillhandahållna anvisningarna för montering, drift, underhåll och reparation följs. Produkten måste kontrolleras regelbundet. En felaktig produkt får inte användas. Delar som har gått sönder, saknas, slitits ner, missformats eller förorenats, måste omedelbart bytas ut. Om utrustningen måste repareras eller bytas ut, rekommenderar Ohio Medical att du skriftligen eller per telefon kontaktar närmaste regionala Ohio Medical servicecenter för service. Denna produkt eller del därav bör endast repareras enligt de skriftliga instruktionerna från Ohio Medical samt av Ohio Medical utbildad personal. Produkten får inte förändras utan skriftligt godkännande från kvalitetsgarantiavdelningen på Ohio Medical. Operatören av denna produkt har det fulla ansvaret för tekniskt fel som orsakas av felaktig användning, underhåll och reparation, samt förändringar som utförs av annan än Ohio Medical.

Alla Ohio Medicals produktenheter är försedda med serienummer, vars kod anger produktgruppkod, tillverkningsår samt ett sekventiellt enhetsnummer för identifikation.

AAA A 12345

Detta alfatecken anger tillverkningsår samt när produkten tilldelades serienumret; “Y” = 1995, “Z” = 1996, “A” = 1997, osv. “I” och “O” används inte.

Varningar – Risk för skada på patient och operatör

VARNINGAR

⚠ **Använd aldrig petroleumbaserade smörjmedel tillsammans med syre. Dessa ämnen kan lätt antändas vid kontakt med syre. Det enda rekommenderade smörjmedlet för denna utrustning tillsammans med syre, är Sentinel® OPG (6700-0067-200) eller Vac Kote® 37951M (0220-0091-300).**

⚠ **Använd inte flödesmätaren om plastkomponenterna är spruckna eller skadade, om det förekommer gasläckage, om det finns lösa monteringar och rattar eller om delar saknas.** Trycket i gastillförseln kan orsaka att delar trycks ut och orsakar skada.

⚠ Flödesmätaren är endast avsedd att användas med den gas som specificeras på flödesmätarens etikett. **Använd inte flödesmätaren tillsammans med andra gaser. Detta kan leda till felaktiga flödesindikationer och skada patienten.**

⚠ **Låt inte syrgas eller syrgasutrustning utsättas för eld, gnistor eller elektrisk utrustning som kan utgöra en källa för antändning. RÖK INTE I ETT OMRÅDE DÄR SYRGAS ANVÄNDS.**

⚠ En av Ohio Medical försedd förlängningsslang till gasuttag, Y-adapter eller förlängningsadapter måste vara direkt kopplad till flödesmätarens förgreningsrör före anslutning till matningsgasen.

⚠ **Kontrollåtgärderna före drift måste alltid utföras på utrustningen innan den används på en patient. Om flödesmätaren inte klarar någon av dessa kontroller, måste den tas ur drift och repareras av kvalificerad servicepersonal.**

⚠ Efter patientbruk kan syrgasbehandlingsutrustningen vara kontaminerad. Hantera utrustningen i enlighet med de regler för infektionskontroll som gäller på ditt sjukhus.

⚠ Efter sterilisering med etylenoxid skall delarna placeras i en väl ventilerat område, så att den överflödiga etylenoxidgas som absorberats i materialet, kan avdunsta. Följ rekommendationerna från steriliseringsutrustningens tillverkare avseende lämplig ventileringstid.

⚠ För att transport- och servicepersonal inte skall utsättas för farliga smittämnen, måste all respiratorutrustning rengöras och steriliseras före transport.

⚠ Rengör och sterilisera alla andningsskydd före leverans eller service för att säkerställa att transportpersonal och/eller servicepersonal inte utsätts för någon farlig kontaminering.

⚠ På modeller med ett gasuttag kommer matningstrycket vid flödesmätaren att minska under perioder med högt flöde från gasuttaget. Detta kommer att leda till en minskning av flödesmätarens noggrannhet. Själva flödet från flödesmätarens utlopp kommer att bli lägre än vad som anges. Till exempel när 150 L/min flödar från gasuttaget sjunker matningstrycket från 50 psi till 46 psi och det faktiska flödet från flödesmätaren är då upp till 20 % lägre än vad som anges.

⚠ **Etylenoxid utgör den enda acceptabla steriliseringsmetoden.** Om utrustningen rengörs regelbundet med vissa desinfektionsmedel eller flytande

steriliseringsmedel, kan detta leda till att plastdelarna försämras och spricker, vilket slutligen leder till funktionsfel på utrustningen och eventuellt till skada på patient eller operatör. Därför är det oerhört viktigt att utföra okulär besiktning av dessa delar.

⚠ **Lo-Flo 3,5 flödesmätare skall inte användas på patienter som kräver mer än 3,5 liter syre per minut.**

⚠ Lo-Flo 3,5 flödesmätare är inte avsedd för återupplivning. Max 5 L/MIN**.**

⚠ **Anslut inte flödesmätaren vid matningstryck över 72,5 psi (5 bar). Övertryck kan leda till att delar slungas ut och orsaka skada.**

⚠ **Blanda aldrig ihop adaptrar med olika gaser eller vakuum. Korskopplingar kan orsaka allvarlig skada på patient eller utrustning.**

⚠ **Flödesmätaren är kalibrerad med det tryck på gastillförseln som bildas vid 21° C (70° F). Exaktheten kommer att minska, om trycket och/eller temperaturen varieras.**

⚠ **Var noga med att aldrig blanda samman olika gas- eller sugadaptrar, när du byter sonder eller anslutningar i samband med service. Korskoppling kan orsaka allvarlig skada på patient eller utrustning.**

⚠ **Kontrollera att det inte finns några läckage, när du har bytt sonder eller anslutningar i samband med service.**

⚠ **Koppla bort flödesmätaren från gastillförseln före service.**

⚠ **Se till att inloppsadaptern sitter ordentligt i flödesmätaren. Om endast adaptergängorna befinner sig inuti kåpans inloppshål kan sprickbildning och läckage uppstå under tryck.**

Var försiktig – Risk för skada på utrustningen

VAR FÖRSIKTIG

⚠ Flödesmätare bör hållas i bruk eller användas på en regelbunden basis. Oanvänd utrustning kan försämras.

⚠ Dra inte åt flödeskontrollratten för hårt. Detta kan leda till att ventilens livstid förkortas.

⚠ Flödesmätaren får inte ångautoklaveras eller steriliseras med vätska. Sådan sterilisering försämrar flödesmätarens prestanda kraftigt. Den enda acceptabla steriliseringsmetoden är med gas (etylenoxid).

⚠ Utrustningen får endast servas av kompetent reparationspersonal med utbildning i denna utrustning.

⚠ I servicehandledningen finns detaljerad information för mer omfattande reparationer. Informationen i servicehandledningen är dock endast avsedd för operatörer med fullgoda kunskaper, redskap och testutrustning, samt av Ohio Medical utbildad servicepersonal.

⚠ Användning av smörjmedel, lösningsmedel eller andra rengöringsmedel än vad som rekommenderas kan försämra plast- och gummikomponenter.

⚠ Använd inte Loctite® (eller någon annan produkt som innehåller metakrylatester) på någon del av flödesmätaren eller de anslutna armaturerna. Loctite kan skada plastkomponenter

Definitioner/Förkortningar

MAX = Maximalt

= Använd inte petroleumbaserade smörjmedel på denna utrustning.

= Avläs värdet för L/MIN vid linjen som löper genom kulans mitt.

FLUSH = > 15 - 90 L/MIN

L/min or L/MIN	liter per minut
°C	Grader Celsius
°F	Grader Fahrenheit
NPTF	National Pipe Thread Female (USA)

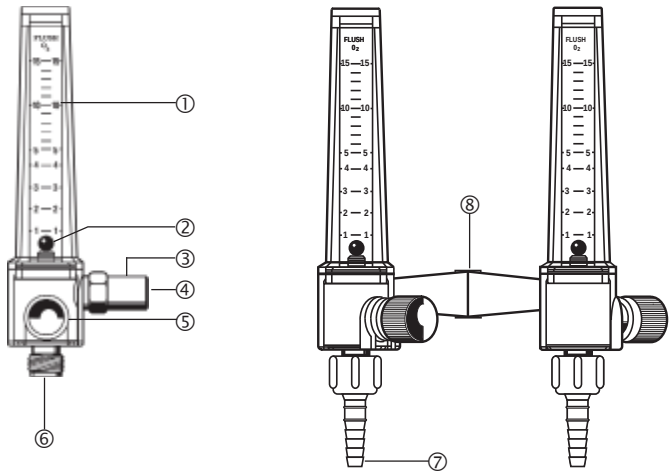
⚠ Varning, var försiktig och observera, se ”Bruksanvisningen”.

SN Serienummer

Tillverkare

Tryckkompenserad flödesmätare

1



① Flödesrörskala
② Kula
③ 1/8" NPTF inloppsförlängning
④ Sondadapterport
⑤ Flödeskontrollratt
⑥ Monteringsport
⑦ Slangnippel (mutter & packningsring)
⑧ “Y”-adapter

Miljöspecifikationer

Temperaturomfång vid förvaring: -20° C (-4° F) till +60° C (+140° C)

Nedanstående tabeller visar hur de extrema temperaturerna påverkar noggrannheten vid olika flödeshastigheter. Siffrorna visar variationen i procent vid givna avläsningar:

Tryckkompenserad flödesmätare (0-15 L/MIN omfång)

Flödeshastighet	Temperatur			
	0°C (32°F)	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
1 L/MIN	6 %	4 %	0 %	13 %
3 L/MIN	6 %	3 %	0 %	4 %
5 L/MIN	4 %	1 %	0 %	3 %
10 L/MIN	5 %	0 %	0 %	4 %
15 L/MIN	5 %	1 %	0 %	4 %

Lo-Flo flödesmätare (0-3,5 L/MIN omfång)

Flödeshastighet	Temperatur			
	0°C (32°F)	**15°C (59°F)**	**21°C (69.8°F)**	**40°C (104°F)**
0,5 L/MIN	8 %	4 %	0 %	2 %
1 L/MIN	3 %	10 %	0 %	3 %
3 L/MIN	2 %	0 %	0 %	1 %

Drift

Montering av utrustningen

Anslut den tryckkompenserade flödesmätarens inloppsadapter till en lämplig syrgas- eller luftkälla, beroende på modell, vid 4 bar (60 psig), 3,4 bar (50 psig) eller 5 bar (72,5 psig), som visas på etiketten. 0 – 15 L/MIN flödesmätaren kalibrerades vid tillverkningen för en noggrannhet på ± .25 L/MIN eller ± 10% av avläsningsvärdet (det största av dessa två värden) vid 21°C (70°F), samt ett tryck på 4 bar för gastillförseln. Lo-Flo 3.5-modellen är kalibrerad för en noggrannhet på ± .125 L/MIN mellan 0,25 och 3,5 L/MIN.

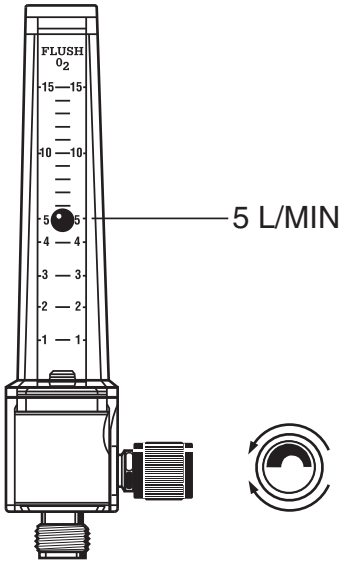
VAR FÖRSIKTIG⚠: Användning av flödesmätare vid extrema temperaturer (som närmar sig 0 eller 40 °C) kan leda till ytterligare felangivelse på upp till 15 %.

Kontrollera att flödesmätaren är ordentligt fäst eller låst vid gasutloppet. För att uppnå bästa resultat måste flödesmätaren placeras vertikalt.

Inställning av flödeshastighet

2

1. Vrid flödeskontrollratten motsols för att öka flödet och medsols för att minska flödet. Flödeshastigheten i liter per minut ställs in genom att placera kulans MITT på önskat värde på flödesrörskalan. Flödeshastigheterna på den dubbla tryckkompenserade flödesmätaren ställs in var för sig.
2. Vid ökat motstånd nedströms (baktryck i behandlingsutrustningen), kan du justera flödeshastigheten. Det går att kompensera för denna förändring utan att noggrannheten försämras, genom att helt enkelt ställa in önskad flödeshastighet på nytt.

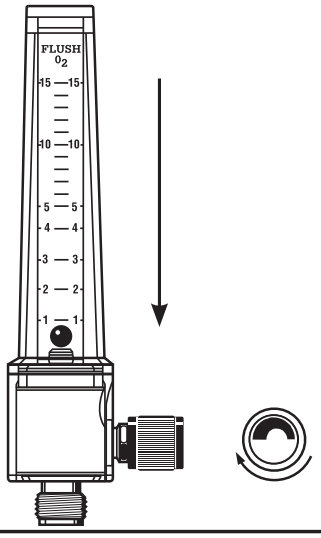


Kontrollåtgärder före drift

Kontrollåtgärderna före drift måste alltid utföras på utrustningen innan den används på en patient. Anslut inte flödesmätaren till behandlingsutrustningen innan dessa åtgärder har utförts. Alla kontroller måste utföras med korrekt gastillförsel beroende på modell. Det får inte förekomma några läckage.

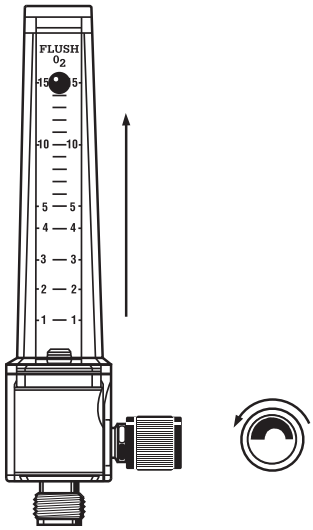
3

1. Stäng flödet genom att vrida flödeskontrollratten medsols (minskning). Kulan skall vila på botten av flödesröret och inte röra sig.



4

2. Vrid flödeskontrollratten motsols (ökning). Kulan skall omedelbart börja stiga när ratten vrids, och skall fortsätta att stiga jämt och stadigt när du fortsätter att vrida flödeskontrollratten. När önskad flödeshastighet har uppnåtts, skall kulan ligga fast på denna nivå.
3. Vrid flödeskontrollratten motsols (ökning) tills kulan når den övre delen av flödesröret. Fortsätt att vrida flödeskontrollratten motsols (ökning). Med modellen 0 – 15 L/MIN skall du lyssna efter och känna en ordentlig ökning av gasflödet. Med modellen Lo-Flo 3.5 kan du inte höra eller känna någon större förändring, när flödeskontrollratten är inställd på maximum.
4. Stäng av flödet genom att vrida flödeskontrollratten medsols (minskning).



5. Endast för modeller med gasuttag:

⚠ VARNING: Slangnippelanslutning till gasuttag används ENDAST vid kontroll före användning, INTE vid behandling.

Fäst en lämplig högtrycksslang till gasuttaget. Gas måste flöda fritt genom slangen. Gas kommer att strömma ut när anslutning görs. Gas måste flöda fritt.

Ta bort slangen. Gasflödet måste upphöra och det får inte finnas några läckor.

Anslutning till patient

1. Om den tryckkompenserade flödesmätaren inte har anslutits till lämplig gastillförsel, skall detta utföras nu.
2. Kontrollera att kontrollåtgärderna före drift har utförts.
3. Anslut behandlingsutrustningen eller en slangnippel till monteringsporten på flödesmätaren. Anslut en förenande slang.

Obs! På modeller med ENDAST gasuttag kommer gasen tillfälligt att strömma ut när anslutning görs.

⚠ VARNING. Gäller ENDAST modeller med gasuttag: Anslut högtrycksslangen till behandlingsenheten innan anslutning görs till flödesmätarens gasuttag.

4. Kontrollera alla anslutningar för läckage. Dra åt dem ordentligt vid behov.
5. Vrid flödeskontrollratten tills kulans MITT är placerad på önskat värde på flödesrörskalan.
6. Följ vid sjukhuset vedertagen procedur under behandlingen.

Felsökning

Om flödesmätaren inte fungerar, trots att kontrollåtgärderna före drift har genomförts, kan problemet rättas till med följande åtgärder:

Problem	Möjlig orsak	Åtgärd
Ingen gastillförsel	Slut på gas	Fyll på gasförrådet
	Adaptern är inte ansluten	Anslut adaptern
	Stopp i gastillförsel eller gasutlopp	Avlägsna hindret
	Stopp i utloppsmonteringen	Byt montering
Flödet stängs inte av	Flödeskontrollratten är vriden motsols (ökning) eller temperatur.	Stäng av flödet genom att vrida flödeskontrollratten medsols (minskning)
Felaktig eller instabil flödesindikation	Felaktigt tryck på gastillförseln, felaktig gas	Rätt förutsättningar för gastillförsel
	Ej vertikalt placerad	Montera vertikalt
	Läckage, kulan har fastnat, statisk elektricitet	Se servicehandledningen

Viktigt! Om ovanstående åtgärder inte löser problemet eller om andra problem finns, se servicemanual för flödesmätare eller hänvisa service till kvalificerad servicepersonal.

Flödesmätarens utsida kan rengöras med en blandning av vatten och ett milt rengöringsmedel.

VARNING

⚠ När den respiratorutrustningen har varit ansluten till en patient, kan den vara förorenad. Hantera utrustningen i enlighet med de regler för infektionskontroll som gäller på ditt sjukhus.

⚠ Efter sterilisering med etylenoxid skall delarna placeras i väl ventilerat område, så att den överflödiga etylenoxidgas som absorberats i materialet, kan avdunsta. Följ rekommendationerna från steriliseringsutrustningens tillverkare beträffande lämplig ventileringstid.

⚠ **Sterilisering med etylenoxid utgör den enda acceptabla steriliseringsmetoden.** Om utrustningen rengörs regelbundet med vissa desinfektionsmedel eller flytande steriliseringsmedel, kan detta leda till att plastdelarna försämras och spricker, vilket slutligen leder till funktionsfel på utrustningen och eventuellt till skada på patient eller operatör.

VAR FÖRSIKTIG

⚠ **Flödesmätaren får inte ångautoklaveras eller steriliseras med vätska.** Sådan sterilisering försämrar kraftigt flödesmätarens prestanda. Den enda acceptabla steriliseringsmetoden är med gas (etylenoxid).

1. Flödesmätaren skall endast steriliseras om den är förorenad eller om underhåll skall utföras. Sterilisering av utrustningen efter varje användningstillfälle, rekommenderas ej.

2. Den enda acceptabla steriliseringsmetoden är med etylenoxid. Blandningar med etylenoxid kan användas vid temperaturer mellan 52° C och 57° C (125° F - 135° F). Om det inte är möjligt att hålla denna temperatur, kan utrustningen också steriliseras i rumstemperatur med 100% etylenoxid.
3. Flödesmätaren skall steriliseras med flödeskontrollratten vriden helt motsols (ökning).
4. Kontrollera flödesmätaren efter varje sterilisering genom att utföra angivna kontrollåtgärder före drift.

Specifikationer*

Gastillförsel: Syre eller luft, som anges på flödesmätarens etikett och flödesrör.

Kalibreringstryck och -temperatur. 50 psig (320 kPA) och 70 °F (21 °C),
414 kPa (60 psig) och 21 °C (70 °F) eller 5 bar (72,5 psig) och 21 °C (70 °F)
(enligt vad som anges på flödesmätarens etikett).

Maximalt tryck: 100 psig (690 kPa)

	0-15 L/min	**Lo-Flo 3.5**
Flödesökning	1/2 L/min ökning från 1 till 5 1 L/min ökning från 5 till 15	USA och KANADA (50 psi), STORBRITANNIEN (5 bar) 1/8 L/min ökning från 1/4 till 1, 1/2 L/min ökning från 1 till 3,5 INTERNATIONELLT (414 kPa) 1/4 L/min ökning från 1/4 till 1 1/2 L/min ökning från 1 till 3,5
Noggrannhet	± 1/4 L/min vid 1 L/min ± 10 % av avläsning vid 3,5, 10 och 15 L/min	± 1/8 L/min mellan 1/4 och 3,5
	(Vid kalibrerat tryck och temperatur i vertikalt läge).	
Tömningsflöde	65 L/min med tillräcklig matning	3,5 L/min
Maximal flödeshastighet	större än 65 L/min	< 5 L/min
Flödeshastighet gasuttag (gäller endast modeller med gasuttag)	Minst 150 L/min med tillräckligt matningsflöde	

* Specifikationer är nominella, kan ändras utan föregående meddelande.

Ohio
Medical Corporation®
always there | for life

North America
United States

Customer Service and Distribution Center
Technical Support, Sales and Service
Equipment Service Center

Ohio Medical Corporation
1111 Lakeside Drive
Gurnee, IL 60031 USA
P: 866 549 6446
P: +1 847 855 0500
F: +1 847 855 6218

EC REP

Ohio Medical Corporation
Authorized Representative
(OxygenCare Ltd.)
2 Holfeld Business Park
Kilmacanogue Co Wicklow
Ireland
Phone +353 1 2769700
Fax +353 1 2764970

CE
0086

© 2014 Ohio Medical Corporation.
This document contains information that is proprietary and confidential to Ohio Medical Corporation. Use of this information is under license from Ohio Medical Corporation. Any use other than that authorized by Ohio Medical Corporation is prohibited.

Ohio Medical Corporation and the Ohio Medical Corporation logo are registered trademarks of Ohio Medical Corporation

Vac Kote is a registered trademark of Ball Aerospace & Technology Corporation
Sentinel is a registered trademark of Sentinel Lubricants Inc.

6700-0363-000
03/2014 (Rev.5)